

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Bc. et Bc. Petra Kuštová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Management ostrých předmětů v perioperační péči

Diplomová práce

2025

Bc. et Bc. Petra Kuštová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. et Bc. Petra Kuštová**  
Osobní číslo: **Z23214**  
Studijní program: **N0913P360006 Specializace v ošetřovatelství – Perioperační péče**  
Téma práce: **Management ostrých předmětů v perioperační péči**  
Téma práce anglicky: **Management of sharps in perioperative care**  
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence, perioperační péče a zdravotně sociální péče**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. AORN, 2019. Guideline Quick View: Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 110, č. 6, s. 682-685. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.12892>
2. IHNÁT, Peter, 2017. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0334-8.
3. JEDLIČKOVÁ, Jaroslava, a kol., 2019. *Ošetrovatelská perioperační péče. 2. rozšířené vydání*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 330 s. ISBN 978-80-7013-598-3.
4. KYLE, Erin, 2024. Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 119, č. 1, s. 87-92. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.14063>
5. WICHSOVÁ, Jana a TALIÁNOVÁ, Magda, 2020. *Vybrané kapitoly z bezpečnosti perioperační péče*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-305-9.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.**  
Katedra porodní asistence, perioperační péče  
a zdravotně sociální péče

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**  
Termín odevzdání diplomové práce: **16. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.  
děkan

LS.

Mgr. Helena Poláčková v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. března 2025

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji:

Práci s názvem „Management ostrých předmětů v perioperační péči“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 04. 2025

Bc. et Bc. Petra Kuštová v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Mé poděkování patří Mgr. Janě Wichsové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi věnovala v průběhu zpracování mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, díky kterým bylo možné zrealizovat průzkumnou část práce. Na závěr děkuji mému manželovi a rodině za obrovskou podporu během mého celého studia.

## **ANOTACE**

Tématem diplomové práce je management ostrých předmětů v perioperační péči. Práce má teoreticko-průzkumný charakter. Teoretická část se zaměřuje na vzdělávání a kompetence perioperačních sester, včetně jejich role na operačním sále, dále jsou v této části popsány nejčastěji používané ostré nástroje na operačním sále, směrnice vypracované pro práci s ostrými předměty a popis doporučeného postupu v případě poranění ostrým předmětem. Klíčovou částí práce je kapitola Bezpečná manipulace s ostrými předměty. Průzkumná část byla realizována na operačních sálech vybrané fakultní nemocnice prostřednictvím zúčastněného pozorování a polostrukturovaných rozhovorů. Cílem práce bylo zjistit, jak jsou v praxi aplikována bezpečnostní opatření předcházející vzniku poranění ostrým předmětem na operačních sálech, a na základě získaných výsledků formulovat konkrétní doporučení pro praxi.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

ostré předměty, poranění ostrým předmětem, perioperační sestra, operační sál

## **TITLE**

Management of sharps in perioperative care

## **ANNOTATION**

The thesis focuses on the management of sharps in perioperative care. It is both theoretical and exploratory. The theoretical part examines the education and competencies of perioperative nurses, their role in the operating room, commonly used sharp instruments in the operating theatre, established guidelines for handling sharps, and recommended procedures in case of injury. The key section of this thesis is Safe handling of sharps. The exploratory research was conducted in the operating theatres of a selected university hospital using participant observation and semi-structured interviews. The aim of the thesis was to assess the practical application of safety measures for preventing sharp injuries in operating rooms, and based on the findings, to develop specific recommendations for practice.

## **KEYWORDS**

sharps, sharp injuries, operating room nurse, operating theatre

# OBSAH

Úvod .....	13
1 Cíle a metody práce .....	15
1.1 Cíl teoretické části .....	15
1.2 Cíl průzkumné části .....	15
1.3 Metody k dosažení cíle.....	15
2 Teoretická část.....	16
2.1 Vzdělávání a kompetence perioperační sestry .....	16
2.2 Role sestry v operačním týmu .....	17
2.2.1 Náplň práce instrumentující sestry.....	18
2.2.2 Náplň práce obíhající sestry.....	18
2.3 Ostré předměty v perioperační péči .....	19
2.3.1 Chirurgické jehly.....	20
2.3.2 Skalpely .....	20
2.3.3 Nůžky .....	21
2.3.4 Další ostré nástroje.....	21
2.3.5 Injekční jehly .....	21
2.4 Bezpečná manipulace s ostrými předměty .....	22
2.4.1 Chirurgické jehly a alternativy k uzávěru ran.....	23
2.4.2 Skalpely a jejich alternativy.....	24
2.4.3 Neutrální zóna a hands-free technika .....	24
2.4.4 Technika bez doteku (no-touch technique) .....	25
2.4.5 Dvojitě rukavice.....	26
2.4.6 Likvidace ostrých předmětů .....	27
2.5 Doporučení a směrnice v problematice ostrých předmětů .....	27
2.6 Standardní postup při poranění ostrým předmětem.....	29
3 Výzkumná (praktická) část .....	31

3.1	Metodika výzkumné (praktické) části.....	31
3.2	Zúčastněné pozorování.....	32
3.2.1	Charakteristika výzkumného prostředí.....	32
3.2.2	Metodika sběru dat.....	33
3.2.3	Analýza výsledků.....	34
3.2.4	Interpretace výsledků.....	34
3.3	Polostrukturované rozhovory.....	40
3.3.1	Charakteristika výzkumného vzorku.....	40
3.3.2	Metodika sběru dat.....	41
3.3.3	Analýza dat.....	42
3.3.4	Interpretace výsledků.....	42
3.4	Spojení metod.....	50
4	Diskuze.....	51
4.1	Limity práce.....	59
4.2	Doporučení pro praxi.....	60
5	Závěr.....	62
6	Použitá literatura.....	64
6.1	Primární zdroje.....	64
6.2	Sekundární zdroje.....	64
6.3	Odborné články.....	65
6.4	Internetové zdroje.....	69
6.5	Ostatní.....	72
7	Přílohy.....	73

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1 – Kontrolované činnosti před zahájením operačního výkonu .....	35
Tabulka 2 – Kontrolované činnosti během operačního výkonu .....	37
Tabulka 3 – Kontrolované činnosti po skončení operačního výkonu .....	39
Tabulka 4 – Kategorie Bezpečnostní dokumenty .....	42
Tabulka 5 – Kategorie Školení zaměstnanců.....	43
Tabulka 6 – Kategorie Kontrola dodržování bezpečné práce.....	44
Tabulka 7 – Kategorie Spokojenost manažerky .....	44
Tabulka 8 – Kategorie Ostré nástroje.....	45
Tabulka 9 – Kategorie Preventivní opatření.....	46
Tabulka 10 – Kategorie Sankce za porušení pravidel .....	47
Tabulka 11 – Kategorie příčiny poranění .....	47
Tabulka 12 – Kategorie Zdroj poranění .....	48
Tabulka 13 – Kategorie Četnost poranění .....	48
Tabulka 14 – Kategorie Postup při poranění ostrým předmětem .....	49
Obrázek 1 – Bezpečnostní opatření před začátkem operačního výkonu.....	53
Obrázek 2 – Bezpečnostní opatření během operačního výkonu.....	55
Obrázek 3 – Bezpečnostní opatření na konci operačního výkonu .....	56

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ANSI	American National Standards Institute (Americký národní standardizační institut)
AORN	Association of periOperative Registered Nurses (Americká organizace registrovaných perioperačních sester)
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CSPS	Council for Surgical and Perioperative Safety (Rada pro chirurgickou a perioperační bezpečnost)
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
EORNA	The European Operating Room Nurses Association (Evropská asociace perioperačních sester)
HFT	hands-free technika
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health (Národní ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci)
odst.	odstavec
OOPP	osobní ochranné pracovní prostředky
OOVZ	orgán ochrany veřejného zdraví
OS	operační sál
Sb.	Sbírkky
VO	výzkumná otázka
ZP	zdravotnické prostředky

## ÚVOD

Operační sály jsou jedinečným místem z hlediska pracovních podmínek a povaze vykonávané práce na rozdíl od jiných zdravotnických pracovišť (Wu et al., 2021, s. 34). Povaha operačních výkonů způsobuje, že práce sester na operačním sále je rychlá, náročná a často proměnlivá (Saleh et al., 2020, s. 794). Stresující prostředí a vysoké požadavky na pracovní výkon tak mohou negativně ovlivňovat zdraví perioperačních sester (Saleh et al., 2020, s. 794). Jedním z nejvíce rozšířených a problematických zdravotních rizik na operačním sále je poranění ostrými předměty (Richards a Henderson, 2022, s. 177). Perkutánní poranění tkáně, vč. poškození způsobených jehlami, vzniká, když ostrý předmět propíchně kůži zraněného (Richards a Henderson, 2022, s. 177). Největším nebezpečím těchto poranění je potenciální přenos infekce vzhledem k možné kontaminaci předmětu biologickým materiálem (Jedličková et al., 2019, s. 73).

Výsledky mnoha studií ukazují, že nejvyšší výskyt poranění ostrými předměty se týká operačního sálu, jelikož personál zde přichází každodenně do styku s ostrými předměty, jako jsou chirurgické jehly a skalpelové čepelky (Akhuleh et al., 2019; Kasatpibal et al., 2016; Tabachnick et al., 2021). Podle údajů z roku 2023 z Mezinárodního bezpečnostního centra se 42,8 % všech hlášených poranění jehlami a ostrými předměty stalo na operačních sálech (International Safety Center, 2023). Zachová a Škochová (2015) rovněž potvrdily tento trend, kdy v roce 2012 byly operační sály nejčastěji hlášeným výskytem bodných poranění (77,4 %) v pěti fakultních a sedmi oblastních nemocnicích České republiky. Dağcı a Yazıcı Sayın (2021) ve své studii zahrnující více než 450 perioperačních sester uvádějí, že více než dvě třetiny respondentů (68,9 %) se někdy v průběhu své kariéry poranilo o ostrý nástroj. Tato skutečnost vyplývá z charakteru práce instrumentující sestry, která nakládá každodenně s ostrými nástroji, které jsou nepostradatelnou součástí každého operačního výkonu (Enochson a Schilling, 2023, s. 113; Wichsová a Taliánová, 2020, s. 43). Zvýšená obezřetnost je nutná zejména při manipulaci s jehlami a skalpely, nůžkami, ostrými háčky a při čištění a likvidaci ostrých předmětů (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 43). Instrumentující sestry, ale také operatéri a asistenti, by měli znát pravidla pro bezpečné nakládání s ostrými předměty, aby byli schopni minimalizovat riziko poranění jednoho z členů operačního týmu (Kyle, 2024, s. 89).

Cílem této diplomové práce je zjistit, jak je zajišťována bezpečná manipulace s ostrými předměty na různých operačních sálech a jaké se v praxi využívají preventivní opatření v oblasti poranění o ostrý předmět nebo nástroj. Dále tyto získané informace využít k rozvoji znalostí a

možnosti bezpečnější manipulace s ostrými předměty mezi zdravotnickým personálem. Jedná se o aktuální téma a mně osobně velmi blízké, jelikož jsem se v průběhu své krátké praxe již jednou poranila o čepelku od skalpelu. Problematice ostrých předmětů v perioperační péči není věnována v českých publikacích velká pozornost. Naopak v zahraniční literatuře se tomu velmi aktivně věnuje Americká organizace pro perioperační sestry (dále jen AORN), která vydává časopis AORN Journal. Zásady správné manipulace s ostrými předměty by měla znát každá perioperační sestra, jelikož práce s ostrými nástroji je její každodenní rutinní činností.

Diplomová práce je teoreticko-průzkumná. Teoretická část práce je rozdělena do pěti oddílů. V prvním oddíle je popsána kompetence perioperační sestry, její postavení a náplň práce v operačním týmu. Druhý oddíl se zabývá podrobně problematikou ostrých předmětů používaných při operačních výkonech. Ve třetím oddíle jsou řešeny možnosti bezpečnější manipulace s ostrými předměty a ve čtvrtém oddíle jsou zmíněny směrnice a doporučení pro práci s ostrými předměty. Poslední pátý oddíl je věnován standardnímu doporučenému postupu v případě vzniku poranění. Průzkumná část práce je realizována prostřednictvím kvantitativních a kvalitativních výzkumných metod, konkrétně zúčastněného pozorování, které je doplněno polostrukturovanými rozhovory. V této části je rovněž uvedena metodika, výsledky výzkumu, diskuze a závěr diplomové práce.

# **1 CÍLE A METODY PRÁCE**

Cíle diplomové práce jsou členěny na cíle teoretické a průzkumné části. Na cíl průzkumné části práce jsou navázány tři výzkumné otázky.

## **1.1 Cíl teoretické části**

Cílem teoretické části práce je komplexně popsat problematiku managementu ostrých předmětů v perioperační péči.

## **1.2 Cíl průzkumné části**

Cílem průzkumné části práce je zjistit, jakým způsobem jsou aplikována bezpečnostní opatření předcházející vzniku poranění ostrým předmětem v perioperační péči a z výsledků průzkumu vytvořit doporučení pro praxi, která budou zaměřena na prevenci těchto poranění. Na základě této problematiky byly vytvořeny tyto výzkumné otázky (VO):

VO1: Jak je zajišťována bezpečná práce s ostrými předměty na vybraných pracovištích?

VO2: Existují rozdíly v dodržování bezpečnostních opatření na jednotlivých operačních sálech?

VO3: Jaký je postup v případě poranění se o ostrý předmět na vybraných pracovištích?

## **1.3 Metody k dosažení cíle**

Teoretická část práce představuje literární přehled dostupné české a zahraniční literatury zabývající se problematikou ostrých nástrojů v perioperační péči. V této části jsou zmíněny jednotlivé studie a jejich výsledky zabývající se touto oblastí. Průzkumná část práce je realizována prostřednictvím zúčastněného pozorování na vybraných operačních sálech a polostrukturovaných rozhovorů s vedoucími pracovníky vybraných operačních sálů. Pro pozorování byl vytvořen záznamový arch, který vychází z poznatků získaných v teoretické části práce. Zúčastněné pozorování tak umožnilo hlubší poznání zkoumané problematiky a posloužilo jako podklad pro vytvoření polostrukturovaných rozhovorů. Spojení těchto dvou výzkumných metod a jejich analýza vede k naplnění vytyčených cílů.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část práce je rozdělena do pěti oddílů a obsahuje souhrn základních poznatků týkající se řešené problematiky. V prvním oddílu je zmíněno vzdělávání a kompetence perioperační sestry a dále její role a náplň práce jak ve funkci sestry instrumentující, tak obíhající. Druhý oddíl se zabývá podrobně problematikou ostrých předmětů používaných v perioperační péči. Ve třetím oddíle jsou nastíněny možnosti bezpečnější manipulace s ostrými nástroji. Čtvrtý oddíl je věnován zahraničním i českým směrnicím v oblasti bezpečné práce s ostrými předměty a v posledním pátém oddíle je uveden standardní postup v případě poranění ostrým předmětem. Teoretická část práce je rovněž východiskem pro empirickou část diplomové práce.

### 2.1 Vzdělávání a kompetence perioperační sestry

Perioperační sestra je nelékařský zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru Perioperační péče. Předpokladem pro zařazení uchazeče do tohoto specializačního vzdělávání je získání odborné způsobilosti pro výkon povolání všeobecné sestry, dětské sestry či porodní asistentky podle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních (Česko, 2004; Jedličková et al., 2019, s. 19). Po úspěšném absolvování atestační zkoušky v oboru Perioperační péče získává absolvent specializovanou způsobilost s označením odbornosti Všeobecná sestra pro perioperační péči, Dětská sestra pro perioperační péči nebo Porodní asistentka pro perioperační péči (Jedličková et al., 2019, s. 19).<sup>1</sup> Vzdělávací program poskytuje pouze akreditované zdravotnické zařízení, které získalo akreditaci MZ ČR podle § 45 odst. 1a) zákona č. 96/2004 Sb. (MZ ČR, ©2020, s. 221). Specializovanou způsobilost v Perioperační péči může získat také všeobecná sestra nebo porodní asistentka absolvováním magisterského studijního programu „Specializace v ošetřovatelství – Perioperační péče“ (případně u porodní asistentky „Specializace v porodní asistenci – Perioperační péče“) na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice.

Kompetence perioperační sestry jsou definovány ve vyhlášce č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Podle § 56 sestra pro perioperační péči vykonává činnosti podle § 54 při péči o pacienty před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu. Tato vyhláška byla ještě změněna vyhláškou č. 391/2017 Sb., kdy v § 56 písm. a) byl doplněn bod 6 a 7, a také písm. b) bod 2. Sestra pro perioperační péči:

---

<sup>1</sup> v diplomové práci se bude dále vyskytovat obecné označení odbornosti „perioperační sestra“

a) bez odborného dohledu a bez indikace lékaře:

1. připravuje instrumentárium, zdravotnické prostředky a jiný potřebný materiál a pomůcky před, v průběhu a po operačním výkonu,
2. provádí specializované sterilizační a dezinfekční postupy,
3. zajišťuje manipulaci s operačními stoly, přístroji a tlakovými nádobami,
4. provádí antisepsi operačního pole u pacientů,
5. provádí ve spolupráci s operátorem před začátkem a ukončením každé operace početní kontrolu nástrojů a použitého materiálu, zajišťuje stálou připravenost pracoviště ke standardním a speciálním operačním výkonům,
6. provádí zarouškování operačního pole,
7. instrumentuje při operačních výkonech.

b) bez odborného dohledu na základě indikace lékaře:

1. zajišťuje polohu a fixaci pacientů na operačním stole před, v průběhu a po operačním výkonu, včetně prevence komplikací z imobilizace,
2. asistuje u méně náročných operačních výkonů (Česko, 2011).

## 2.2 Role sestry v operačním týmu

*„Operační výkon je typickou kolektivní prací – je společným dílem operátora a všech členů operačního týmu“ (Ihnát, 2017, s. 35)*

Vlastní operační tým je složen z operátora, jednoho nebo více asistentů, instrumentující sestry, obíhající sestry, sálového sanitáře, anesteziologa a anesteziologické sestry (Ihnát, 2017, s. 35) Tento tým může být ještě rozšířen o další odborné zdravotnické pracovníky, jako je radiologický asistent nebo biomedicínský inženýr (Wichsová et al., 2013, s. 57). Podle Jedličkové et al. (2019, s. 17) patří perioperační sestry mezi jedny z nejdůležitějších členů operačního týmu, které mohou v operačním týmu plnit funkci sestry instrumentující, která se přímo podílí na průběhu operačního výkonu nebo obíhající sestry, která je zodpovědná za kontakt mezi operační skupinou a okolím. Mimo operační sál, na přísálové sterilizaci nebo centrální sterilizaci, mohou pracovat také perioperační sestry nástrojové, jejichž náplní práce je péče o nástroje, kompletace sít a příprava zdravotnických prostředků ke sterilizaci (Jedličková et al., 2019, s. 241). Pro účely diplomové práce bude v následujících řádcích podrobněji popsána role instrumentující a obíhající sestry na operačním sále.

### **2.2.1 Náplň práce instrumentující sestry**

Před začátkem operačního výkonu instrumentující sestra společně s obíhající sestrou připravuje veškeré zdravotnické prostředky potřebné pro danou operaci (Jedličková et al., 2019, s. 241). Po chirurgické dezinfekci rukou a oblečení do sterilního pláště si instrumentářka rouškuje sterilní instrumentační stolky, připravuje instrumentárium a obléká operační skupinu (Ihnát, 2017, s. 36). Ve spolupráci s operátorem či asistentem po antisepsi operačního pole pomáhá s rouškováním pacienta (Jedličková et al., 2019, s. 241). Ještě před incizí si instrumentující sestra kontroluje počty chirurgických nástrojů a mulového materiálu (Jedličková et al., 2019, s. 242). V průběhu operačního výkonu je povinna sledovat průběh operace, dívat se do operační rány a na základě toho reagovat (Wendsche et al., 2012, s. 86). Monitoruje počty nástrojů a mulového materiálu s rentgenovým kontrastem, vč. šicích jehel (Jedličková et al., 2019, s. 242). Dle Ihnáta (2017, s. 36) „*samotné instrumentování zahrnuje včasné podávání a odebrání jednotlivých chirurgických nástrojů a dalších pomůcek operátorovi a asistentům.*“ Nástroje musí instrumentářka podávat funkční, čisté a suché (Jedličková et al., 2019, s. 242). Všechny nástroje se snaží podávat takovým způsobem, aby je nemuseli lékaři v ruce přetáčet (Wendsche et al., 2012, s. 86). Ve spolupráci s obíhající sestrou provádí početní kontrolu břišních roušek před začátkem operace, před uzavřením tělní dutiny nebo operační rány, při střídání instrumentárek během operačního výkonu a po uzavření tělní dutiny či operační rány (Jedličková et al., 2019, s. 243). Početní kontrolu považují Wendsche et al. (2012, s. 86) za jednu z nejzásadnějších činností sestry pro perioperační péči. Na konci operace instrumentářka pečuje o operační ránu, dezinfikuje ji a kryje suchým materiálem (Jedličková et al., 2019, s. 243). Použité nástroje ukládá do dekontaminačních kontejnerů a likviduje ostré předměty a použitý materiál z instrumentačního stolku na základě platné legislativy (Jedličková et al., 2019, s. 243).

### **2.2.2 Náplň práce obíhající sestry**

Obíhající sestra, jinak nazývaná cirkulující sestra, je v různých odborných publikacích považována za advokátku pacienta, která chrání nemocného, kdy jsou jeho rozhodovací schopnosti v důsledku anestezie narušeny (Wendsche et al., 2012, s. 16). Pečuje o bezpečnost nemocného přijíždějící na operační sál, ověřuje jeho totožnost, seznamuje se s jeho zdravotnickou dokumentací a kontroluje jeho alergie (Jedličková et al., 2019, s. 244). Ve spolupráci s instrumentující sestrou připravuje všechny zdravotnické prostředky potřebné pro danou operaci a provádí kontrolu břišních roušek a mulového materiálu před počátkem operace (Jedličková et al., 2019, s. 244). Zodpovídá za uložení pacienta na operační stůl a správné uložení neutrální elektrody (Wendsche et al., 2012, s. 16). Zapojuje zdravotnické přístroje a

kontroluje jejich funkčnost ještě před začátkem operačního výkonu (Jedličková et al., 2019, s. 244). Instrumentářce podává a doplňuje potřebný materiál, který nabízí mimo sterilní zónu (Wichsová et al., 2013, s. 58). Mezi její povinnosti rovněž patří vhodné označení odebraného histologického materiálu (Jedličková et al., 2019, s. 244). Dále provádí zápis do operační knihy, nemocničního informačního systému a vyplňuje žádanky pro centrální sterilizaci (Jedličková et al., 2019, s. 244). Úkolem obíhající sestry je také sledovat pohyb osob na operačním sále a dohlížet na dodržování aseptických podmínek (Jedličková et al., 2019, s. 244). Společně s instrumentující sestrou provádí početní kontrolu (Wichsová et al., 2013, s. 58). Po skončení operačního výkonu vypíná zdravotnické přístroje a zajišťuje transport použitých nástrojů na přísálovou nebo centrální sterilizaci (Jedličková et al., 2019, s. 244). Ve spolupráci s instrumentující sestrou provádí kontrolu úklidu operačního sálu a zajišťuje potřebný materiál pro další operační výkon (Jedličková et al., 2019, s. 244).

### **2.3 Ostré předměty v perioperační péči**

*„Chirurgický nástroj je nejdůležitější hodnotou, pomůckou pro chirurga operátora.“* (Jedličková et al., 2019, s. 176). Při manipulaci s chirurgickými nástroji by měl každý chirurg dbát na správné využívání jejich specifických vlastností, prevenci poškození a následnému špatnému fungování chirurgických nástrojů a v neposlední řadě prevenci poranění jak pacienta, tak členů operačního týmu (Ihnát, 2017, s. 57). Nástroje by měly být odolné, pevné, pružné, účelné a také cenově přijatelné (Wichsová et al., 2013, s. 77). Existuje velké množství chirurgických nástrojů, které jsou děleny podle různých hledisek. V odborné literatuře není jednotné rozdělení, nejčastěji jsou však nástroje děleny podle jejich funkce. Jedličková et al. (2019, s. 177-179) rozlišují chirurgické nástroje dle funkce na nástroje ostré k preparaci (skalpely, nůžky, kyrety, exkochleační lžičky), tupé k preparaci (disektory), k rozevírání rány (háky, rozvěrače, zrcadla), k úchopu (pinzety, peány), k pronikání do kostí (raspatoria, dláta, pilky, kleště, perforátory, elevatoria), k šití tkání (jehelce, podvazovací jehly) a na nástroje speciální (trokary, punkční jehly, kanyly, sondy, jehelníky aisky).

Ostré nástroje či předměty jsou velmi důležitou součástí perioperační péče, jelikož s nimi operační tým nakládá při každém operačním výkonu (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 43). Podle Směrnice Rady 2010/32/EU ze dne 10. 5. 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty jsou ostré předměty definovány jako *„předměty nebo nástroje potřebné k provádění určitých zdravotnických činností, jimiž je možné se říznout, píchnout, způsobit si poranění nebo infekci.“* V následujících kapitolách budou vzhledem ke zkoumané problematice podrobněji popsány nejčastěji používané ostré předměty v perioperační péči.

### 2.3.1 Chirurgické jehly

Mezi jedny z nejvíce používaných ostrých předmětů na operačním sále patří chirurgické jehly. Typická chirurgická jehla je obloukovitého tvaru s různě velikou kruhovou výsečí, od 1/8 po 5/8 obvodu kruhu (Ihnát, 2017, s. 100). Na chirurgické jehle lze rozeznat tři základní součásti – ouško, tělo a hrot jehly (Lekic a Dodds, 2022, s. 161). Pro průnik tkáněmi je významný hrot jehly, který může mít tvar ostrého kuželu, trojbokého jehlanu nebo může být tupý (Ihnát, 2017, s. 101). Jehly musí být pevné, pružné a odolné vůči ohybu a zlomení (Jedličková, 2021, s. 264)

Dalším důležitým požadavkem chirurgických jehel je co nejmenší traumatizace tkáně, skrz kterou jehly s vláknem pronikají (Ihnát, 2017, s. 100). Z tohoto důvodu jsou v současnosti jednoznačně preferovány jednorázové, sterilně zabalené, atraumatické návleky, které jsou tvořeny jehlou pevně spojenou s vláknem (Jedličková et al., 2019, s. 186). Jejich výhodou je ostrá jehla na jedno použití a minimální poškození prošívané tkáně z důvodu stejného průměru jehly a zalisovaného vlákna (Wichsová et al., 2013, s. 109). Méně upřednostňovaným typem chirurgických jehel jsou resterilizovatelné chirurgické jehly s ouškem, do kterých se chirurgické vlákno navléká (Jedličková et al., 2021, s. 264). Srovnání těchto dvou typů chirurgických jehel se nachází v Příloze A.

### 2.3.2 Skalpely

Skalpely jsou jedny ze základních nástrojů patřící mezi ostré řezné nástroje, které jsou využívány k rozříznutí kůže a tkání (Jedličková et al., 2019, s. 177). Na operačním sále se běžně používají skalpely tvořené z jednorázové čepelky a resterilizovatelné rukojeti (Ihnát, 2017, s. 57). Vyměnitelné čepelky jsou označovány čísly a každá má jiný účel použití (Chandra et al., 2018, s. 79). Nejčastěji se používá stupnice ANSI (American National Standards Institute), která se pohybuje od 10 do 25 (MYCO Medical, 2023). Čepelky se prodávají jednotlivě balené, sterilní. Na trhu jsou dostupné v různých tvarech a velikostech (viz Příloha B) (Jedličková et al., 2019, s. 177).

Je třeba pečlivě zvolit velikost a tvar čepelky, aby odpovídala specifickým potřebám operačního výkonu a anatomii operované oblasti, jelikož výběrem správné čepelky mohou chirurgové minimalizovat poškození tkáně, zvýšit přesnost a v konečném důsledku dosáhnout lepších výsledků pro pacienty (MYCO Medical, 2023). Je také důležité zajistit, aby byla čepelka sterilní a ostrá. Při otupění čepelky je nutné ji co nejdříve vyměnit za novou – může totiž vést k nerovné incizi (Ihnát, 2017, s. 59).

### **2.3.3 Nůžky**

Nůžky, obdobně jako skalpely, patří mezi nástroje určené k ostré preparaci tkání (Jedličková et al., 2021, s. 104). Nicméně se zavřenými nůžkami lze provádět tupou disekci (Ihnát, 2017, s. 69). Pracovní část nástroje je tvořena dvěma čepelími, které jsou spojeny otočným kloubem (Crumplin, 2023, s. 940). Úchopovou část nástroje představují dvě ouška (Ihnát, 2017, s. 59). Stříhání nůžkami se provádí obvykle distálními částmi čepelí, tedy pomocí špičky nůžek (Crumplin, 2023, s. 940). Existuje velké množství nůžek, které jsou různých velikostí (liší se délkou rukojeti a čepelí), tvarů (rovné, zahnuté, lomené či bočně lomené) a s ostrým nebo tupým zakončením čepelí (Ihnát, 2017, s. 59). Jejich volba se odvíjí od operované oblasti, tkáně či materiálu (Wichsová et al., 2013, s. 81).

### **2.3.4 Další ostré nástroje**

Ostrých nástrojů se v perioperační péči používá celá řada a většinou jsou specifické pro určitý operační obor. Velmi rozšířené jsou mezi všemi obory rozvěrače a háky různých tvarů a velikostí (ostré nebo tupé), které slouží k rozevírání operační rány (Wichsová et al., 2013, s. 90). Mezi nástroje určené k ostré preparaci tkání můžeme rovněž zařadit exkochleační lžičky a kyrety, které jsou k dispozici s ostrým nebo tupým koncem pracovní části nástroje (Jedličková et al., 2019, s. 178). Dále se mezi úchopovými nástroji vyskytují ostré nástroje, a to chirurgické pinzety s háčky, kochry, Mikulicz svorky, Museux, Amerikány nebo backhaus svorky (Jedličková et al., 2019, s. 178). S dalšími ostrými nástroji pracují perioperační sestry v ortopedii, traumatologii či neurochirurgii, kde je využívána řada kostních nástrojů, mezi které lze začlenit např. Listonovy kleště, ostrá dláta, pilky nebo frézy (Wichsová et al., 2013, s. 98).

### **2.3.5 Injekční jehly**

V perioperační péči se také používají injekční jehly, např. k aplikaci lokální anestezie. Jsou určeny k jednorázovému použití a dodávají se v balení po jednotlivých kusech (Jirkovský et al., 2012, s. 259). Jehla je tvořena barevným plastovým kónusem a kovovým tělem, jehož hrot je rozlišně zbroušený (Mikšová et al., 2005, s. 153). Tělo jehly může mít různou délku a průsvit, který se uvádí v jednotkách Gaug (Jirkovský et al., 2012, s. 260). Na základě místa aplikace injekce se poté vybírá vhodná velikost jehly (Ernstmayer a Christman, 2023). Před aplikací je nutné, aby každá injekční jehla byla sterilní, ostrá a průchodná (Jirkovský et al., 2012, s. 259). Z důvodu bezpečnosti je zásadní správná likvidace použité injekční jehly, která bude popsána v kapitole 2.4 Bezpečná manipulace s ostrými předměty.

## 2.4 Bezpečná manipulace s ostrými předměty

Bezpečností práce s ostrými předměty se velmi aktivně zabývá AORN, která vydává jednou za několik let aktualizované směrnice (guidelines). Směrnice AORN „Guideline for sharps safety“ poskytuje komplexní doporučení, která mohou perioperační sestry zavést, aby se snížilo riziko poranění ostrými předměty na operačním sále (Kyle, 2024, s. 88). Tyto směrnice se zaměřují na hierarchii kontrolních opatření Národního institutu pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (NIOSH), která slouží jako vodítko pro strukturovaný přístup k určování priorit intervencí ke snížení rizika poranění (Kyle, 2024, s. 88). Pokyn poskytuje doporučení pro každý prvek hierarchie kontrolních opatření (viz Příloha C), tj. odstranění nebezpečí (elimination), náhrada (substitution), technické kontroly (engineering controls), administrativní kontroly (administrative controls) a osobní ochranné pracovní prostředky (PPE, personal protective equipment) (NIOSH, 2024).

Podle hierarchie kontrol NIOSH (2024) jsou nejúčinnějšími metodami prevence poranění ostrými předměty eliminace nebo náhrada rizika. Zaměstnavatelé mohou této úrovni kontroly dosáhnout tím, že na operačních sálech zpřístupní bezpečnější alternativy ostrých předmětů, např. použití kožního stapleru místo standardní chirurgické šicí jehly pro uzavření operační rány či elektrochirurgického přístroje pro preparaci tkání místo skalpelu (Kyle, 2024, s. 88).

Další nejúčinnější metodou snížení rizika poranění je zavedení technických opatření, která izolují osoby od nebezpečí (NIOSH, 2024). Mezi technická opatření, která může personál používat při operačních výkonech patří: tupé šicí jehly, skalpely na jedno použití (není zde nutné odstranění čepelky), bezpečnostní kryty na čepelky od skalpelů, podložky, které umožňují uložení skalpelů na bezpečné místo v době, kdy se nepoužívají, a čepelky skalpelů se zaoblenými hroty (Kyle, 2024, s. 88).

Administrativní kontroly a kontroly pracovních postupů nejsou při snižování rizika poranění ostrými předměty tak účinné jako předchozí strategie, ale jsou důležitou součástí plánu kontroly rizik (NIOSH, 2024). Zaměstnavatel by měl vypracovat a zavést zásady a postupy, které se zaměřují na způsob práce zaměstnanců s ostrými předměty, aby se snížilo riziko poranění (Kyle, 2024, s. 88). Tyto zásady a postupy by měly zahrnovat používání hands-free techniky nebo neutrální zóny při předávání ostrých předmětů (např. skalpelu či jiných ostrých nástrojů); techniku bez dotyku při nakládání, manipulaci a vyjímání ostrých předmětů a bezpečné injekční postupy, jako je zákaz opětovného nasazování krytek na injekční jehly (Kyle, 2024, s. 88). Přestože osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP) jsou nejméně účinnou strategií

prevence poranění ostrými předměty, personál by je měl používat ve spojení s dříve popsanými strategiemi jako součást celkové strategie prevence poranění ostrými předměty (Kyle, 2024, s. 88). Zdravotnický personál musí používat OOPP při činnostech, při nichž může být vystaven krvi nebo jiným potenciálně infekčním materiálům, a zaměstnavatelé musí poskytovat tyto OOPP bezplatně, na dostupných místech a ve vhodných velikostech (Kyle, 2024, s. 88).

Na bezpečnosti při práci s ostrými předměty by měli dbát všichni členové operačního týmu a měli by se aktivně podílet na činnostech, které snižují riziko poranění jak sebe, tak svých kolegů (Kyle, 2024, s. 89). K poranění ostrými nástroji může totiž dojít před začátkem operačního výkonu, během něj i po jeho skončení, tedy od okamžiku, kdy je nástroj zvednut a předán, až po jeho případnou likvidaci (McBride, 2023). V následujících kapitolách budou popsány některé z důležitých opatření, které mohou přispívat ke snížení rizika poranění ostrým předmětem na operačním sále.

#### **2.4.1 Chirurgické jehly a alternativy k uzávěru ran**

Chirurgické šicí jehly zauímají dle mnoha studií první místo poranění ostrým předmětem na operačním sále (Akhuleh et al., 2019, s. 207; Dağci, 2021, s. 319; Tabachnick et al., 2021, s. 363). Proto je velmi důležitá zvýšená opatrnost při sutuře tkání. V současné době by neměla vůbec jehla přijít do kontaktu s rukama členů operačního týmu a veškerá manipulace s jehlami by měla být prováděna pomocí instrumentu – jehelce, pinzety nebo peánu (Ihnát, 2017, s. 65). AORN (2019, s. 683) doporučuje používání tupých šicích jehel, pokud je to klinicky indikováno, např. v případě šití fascií nebo svalů. Z metaanalýzy O'Donnell et al. (2023) vyplývá, že používání tupých šicích jehel snižuje počet perforací rukavic o 73 % a poranění rukou o 52 %, nicméně chirurgům se s tupými jehlami hůře manipuluje než s ostrými. Jinou bezpečnější možností je dle AORN využívání odlišných prostředků uzávěru operačních ran místo ostrých šicích jehel (Kyle, 2024, s. 88). Mezi tyto alternativy patří používání kožních staplerů, tkáňových lepidel a náplastových stehů (AORN, 2019, s. 683; Spruce, 2016, s. 32). Kožní staplery jsou využívány k rychlému a snadnému uzávěru velkých chirurgických incizí (Ihnát, 2017, s. 85). Jejich hlavní výhodou je jednoduché použití a značná úspora času (Singh et al., 2023, s. 2349). Nicméně s sebou nesou vyšší riziko vzniku infekce a horší kosmetický efekt oproti stehům (Varghese et al., 2017, s. 3065). Další možností uzávěru ran jsou tkáňová lepidla. Ve srovnání se standardními stehy jsou spojeny s menší bolestivostí, větší spokojeností pacientů a srovnatelnými kosmetickými výsledky (Tsai et al., 2023). Jejich nevýhodou je vysoká pořizovací cena a vyšší riziko dehiscence rány při nepřesné adaptaci okrajů rány při aplikaci lepidla (Ihnát, 2017, s. 85). Navíc mechanická odolnost tkáňových lepidel a také

náplast'ových stehů není tak dobrá, jako u standardní rány zašité chirurgickou jehlou (Ghosh et al., 2022). Náplast'ové stehy kromě toho časem ztrácí svou přilnavost, a tak jsou vhodné pouze na drobné a lineární řezné rány (Ghosh et al., 2022).

#### **2.4.2 Skalpely a jejich alternativy**

Skalpely sice mají na svědomí méně pracovních úrazů než chirurgické jehly, nicméně je pravděpodobné, že bodnutí skalpelem způsobí závažnější poranění než šicí jehlou (Enochson a Schilling, 2023, s. 112). Zraněný může vyžadovat profylaxi proti krví přenosným chorobám, psychologickou podporu a rehabilitaci po úrazu (Watt et al., 2010, s. 98). Je tedy nutné podávat skalpel vždy obezřetně kvůli vysokému riziku vzájemného poranění členů operačního týmu (Ihnát, 2017, s. 58). Čepelku nikdy nenasazujeme a nesundáváme z rukojeti pomocí rukou, ale pomocí nástroje, např. peánu (Ihnát, 2017, s. 58; Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44). Vhodný postup pro sestavení skalpelu a čepelky je uveden v Příloze D. Nejprve se připraví potřebné pomůcky (skalpel, peán a jednorázová čepelka). Skalpel a peán se uchopí rukama v rukavicích a následně se nasadí čepelka na skalpel pomocí peánu bez dotyku rukou.

Na operačním sále se standardně používají skalpely z opakovaně použitelné kovové rukojeti, která se kombinuje s vyměnitelnými čepelkami (Ihnát, 2017, s. 57). Nicméně existují další druhy či zařízení ke skalpelům, které snižují závažnost vystavení nebezpečí poranění (Watt et al., 2010, s. 99). AORN uvádí jako alternativy ochranné, tzv. bezpečnostní skalpely se zatahovacími krytkami (viz Příloha E), jednorázové skalpely eliminující potřebu odstraňování čepelky nebo čepelky se zaoblenými hroty (Kyle, 2024, s. 88).

V běžné praxi se však moc ochranné skalpely nevyskytují a značná část chirurgů se navíc na ně dívá s opovržením, odmítá je používat nebo se brání je dokonce jen vyzkoušet (O'Connor, 2019). Ačkoliv jsou ochranné skalpely propagovány jako bezpečnější volba, tak odborná literatura tento předpoklad výrazně nepodporuje, dokonce naopak (DeGirolamo et al., 2013, s. 263; Sinnott, 2008, s. 176). Z výsledků metaanalýzy 72 studií autorů DeGirolamo et al. (2013) vyplývá, že žádná z nich nepodpořila používání bezpečnostních skalpelů. Existují však důkazy podporující snížení rizika poranění pomocí používání dvojité rukavice, tupých šicích jehel a neutrální zóny, o které bude pojednáno v následující kapitole (DeGirolamo et al., 2013, s. 263).

#### **2.4.3 Neutrální zóna a hands-free technika**

Neutrální zóna je definována jako vymezená oblast na sterilním poli, kam se odkládají a odkud se odebírají ostré nástroje, čímž se eliminuje přenos ostrých nástrojů z ruky do ruky (Sangji et al., 2023, s. 321). Metoda využívající neutrální zónu se nazývá hands-free technika (HFT) při

níž se dvě osoby nedotýkají ostrých předmětů současně (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 43). Jedná se o efektivní způsob, jak snížit počet perkutánních poranění a expozici krevních patogenů (Enochson a Schilling, 2023, s. 113; Linzer a Clarke, 2017, s. 212). Fuentes et al. (2008) zjistili, že přibližně 50 % poranění skalpelem lze předejít použitím HFT. Tuto studii dále podtrhuje skutečnost, že zbylých 50 % nebylo možné odvrátit, tj. došlo k nim během používání. Prostor neutrální zóny je nutné určit před provedením incize a lze jej vymezit na instrumentačním stolku nebo jako emitní misku či magnetickou podložku (viz Příloha F) používanou k předávání ostrého nástroje (AORN, 2019, s. 684).

Důležité je také verbálně upozornit na odložení ostrého nástroje do neutrální zóny a umisťovat do ní vždy jen jeden nástroj (AORN, 2019, s. 684; Richards a Henderson, 2022, s. 179). Dále je vhodné ostrý nástroj v neutrální zóně orientovat takovým způsobem, aby jej chirurg mohl snadno vyjmout (AORN, 2019, s. 684). Během některých operačních výkonů nemusí být však použití neutrální zóny bezpečné, např. pokud chirurg používá mikroskop a nemůže se dívat jinam než do okulárů (Link, 2020, s. 481; Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44). V těchto situacích může instrumentující sestra použít modifikovanou neutrální zónu, při které vloží ostrý nástroj do ruky chirurga a chirurg jej po skončení práce s ním vloží do neutrální zóny (Link, 2020, s. 481). Dále není vhodné využívat neutrální zónu, pokud chirurg není schopen dosáhnout této zóny vzhledem k poloze pacienta (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44).

Hands-free technika je široce doporučovaná metoda, obzvláště propagovaná AORN, která je efektivní ve snižování rizika poranění v průběhu operačního výkonu (Link, 2020, s. 482). Nicméně se potýká s překážkami pro implementaci do praxe zejména na straně chirurgů, kteří tuto techniku vždy nepodporují (Linzer a Clarke, 2017, s. 213). Stringer et al. (2006, s. 246) zjistili, že hlavním důvodem nedodržování hands-free techniky ze strany chirurgů je nedostatek důkazů o jejich účinnosti a neochota chirurgů přesouvat pohled z operačního pole či mikroskopu do neutrální zóny.

#### **2.4.4 Technika bez doteku (no-touch technique)**

Při nakládání, manipulaci a odstraňování ostrých předmětů při poskytování perioperační péče doporučuje AORN (2019, s. 684) používat techniku bez doteku (no-touch technique), aby se minimalizovala ruční manipulace s ostrými předměty. Součástí této techniky jsou různá opatření. V praxi se jedná o používání tupého nástroje při nasazování a sundávání čepelek skalpelu, případně používání speciálního odstraňovače čepelek (AORN, 2019, s. 684). Dále není doporučena ruční manipulace s šicími jehlami pouze v rukavicích (AORN, 2019, s. 684).

Vhodnější je používat k umístění jehly do jehelce přímo balíček šití (viz Příloha G), aniž by došlo k dotyku jehly druhou rukou (AORN, 2019, s. 684).

Na kontaminované jehly je zakázáno nasazovat zpět krytky, ohýbat je nebo s nimi jiným způsobem nevhodně zacházet po jejich použití (AORN, 2019, s. 684; Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44). Mezi další bezpečnostní opatření patří neustálé udržování přehledu o přítomnosti a poloze ostrých předmětů (Spruce, 2016, s. 33). Umístění ostrých předmětů by mělo být sděleno ostatním členům operačního týmu a při střídání personálu během operačního výkonu (Link, 2020, s. 481). V případě upadnutí ostrého předmětu mimo sterilní pole je doporučeno použití tupého nástroje k jeho sebrání (Spruce, 2016, s. 32).

#### **2.4.5 Dvojité rukavice**

Sterilní chirurgické rukavice tvoří pro operační tým základní ochrannou bariéru proti přenosu patogenních mikroorganismů (Zhang et al., 2021, s. 3631). Perforace rukavic během operačního výkonu jsou však poměrně běžným jevem a často jsou nerozpoznané jak chirurgy, tak instrumentujícími sestrami (Walczak et al., 2020, s. 10). Neodhalená perforace však představuje vysoké riziko přenosu krevně přenosných patogenů jak pro členy operačního týmu, ale znamená i potenciální infekci pro pacienty v místě chirurgického výkonu (Zhang et al., 2021, s. 3631). Výskyt perforací, v závislosti na typu operace, se dle metaanalýzy Jahangiri et al. (2022) v různých studiích pohybuje mezi 1,8 % a 63,4 %.

Efektivním a jednoduchým opatřením redukující míru perforací je používání dvojitých rukavic (Kyle, 2024, s. 89; Jedličková et al., 2019, s. 237). Pokud jsou nošeny dva páry rukavic a dojde k perforaci, je navíc často porušena pouze vnější rukavice (Ford, 2014, s. 111). V zahraniční i české odborné literatuře je doporučeno používat tzv. systém indikátoru perforace (tj. barevné rukavice pod standardní bílé rukavice, viz Příloha H), jelikož defekty jsou tak lépe viditelné a častěji rozpoznané (AORN, 2024, s. 114; Ford, 2014, s. 112; Jedličková et al., 2019, s. 237).

Stav chirurgických rukavic by měl být v průběhu operace monitorován, aby byla zajištěna bariérová ochrana proti zanesení mikroorganismů do operačního pole (Ford, 2014, s. 112). Pokud některý z členů operačního týmu zjistí perforaci, tak by si měl rukavice (a operační plášť) sundat a posoudit, zda není poškozena kůže (Kyle, 2024, s. 89). V případě vzniku poranění je nutné postižené místo ihned ošetřit a nahlásit dle předpisů daného pracoviště (AORN, 2019, s. 685; Kyle, 2024, s. 89). Jestliže k poranění nedošlo, tak je doporučeno provést chirurgickou dezinfekci rukou a poté si znovu nasadit operační plášť, dva páry rukavic a vrátit se k operačnímu výkonu (Kyle, 2024, s. 89).

Nicméně ani používání dvou párů rukavic není prozatím v praxi běžným standardem. Někteří chirurgové se k tomu staví odmítavě a uvádějí při jejich nošení sníženou zručnost (45 % respondentů) a citlivost (30 % respondentů), přestože více než polovina z nich se domnívá, že dvojitě rukavice poskytují lepší ochranu než jeden pár (Walczak et al., 2020, s. 10).

#### **2.4.6 Likvidace ostrých předmětů**

K poranění dochází nejen při používání ostrých předmětů, ale často také při jejich likvidaci (International Safety Center, 2023). Na konci operačního výkonu před převozem nástrojů k dekontaminaci by měla instrumentující sestra oddělit kontaminované ostré nástroje k opakovanému použití od neostrých nástrojů (AORN, 2019, s. 685; Kyle, 2024, s. 90). Před dekontaminací je rovněž nutné sejmout jednorázové čepelky od rukojeti skalpelu. AORN (2019, s. 684) doporučuje buď odstranění čepelky pomocí nástroje anebo využití bezpečnostního zařízení, které umožňuje sundání čepelky bez dotyku rukou (viz Příloha I).

Jednorázové kontaminované ostré předměty musí být okamžitě nebo co nejdříve zlikvidovány do kontejneru na ostré předměty (Jones, 2024, s. 184). K likvidaci se tak přistupuje po skončení operačního výkonu, po odsouhlasení všech počtů a odvezení pacienta z operačního sálu (Kyle, 2024, s. 90). Nádoby na ostré předměty musí v ČR podle vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady nádoby na ostré předměty splňovat požadavky podle technické normy ČSN EN ISO 23907 Ochrana před poraněním ostrými předměty (Česko, 2021). Kontejnery musí být uzavíratelné, nepropustné, odolné proti propíchnutí a umístěné na přístupném místě v blízkosti bezprostředního pracovního prostoru (Fischer, 2025, s. 2). Dále je nutné kontejnery pravidelně vyměňovat (minimálně jednou za 24 hodin), aby nedocházelo k jejich přeplňování (Jádrová, 2017, s. 2; Kyle, 2024, s. 90). Ke zranění totiž může dojít, pokud ostré předměty vyčnívají z kontejneru nebo pokud je kontejner příliš plný, malý, špatně zkonstruovaný nebo nedostupný (AORN, 2019, s. 685; Fischer, 2025, s. 2).

#### **2.5 Doporučení a směrnice v problematice ostrých předmětů**

Ve Spojených státech amerických se bezpečností práce při poskytování perioperační péče velmi aktivně zabývá AORN a vydává aktualizované směrnice a doporučení. V kapitole 2.4. byly podrobněji představeny možnosti pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty. AORN je členem Rady pro chirurgickou a perioperační bezpečnost (dále jen CSPS), kterou tvoří dohromady sedm chirurgických společností. Tato rada rovněž podporuje bezpečnostní opatření v oblasti práce s ostrými předměty, která mají zabránit poranění během poskytování perioperační péče. Opatření by podle CSPS měla zahrnovat používání dvojitých rukavic, tupých

šicích jehel pro uzávěr fascií a využívání neutrální zóny, pokud je to možné, aby se zabránilo předávání ostrých předmětů z ruky do ruky (CSPS, 2020).

V Evropské unii (EU) je problematika poranění ostrým předmětem při poskytování zdravotní péče zakotvena ve Směrnici Rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních. Doporučuje ji rovněž Evropská asociace perioperačních sester (EORNA), která tuto směrnici uvádí ve svých doporučeních s názvem „Best Practice of Perioperative Care“ v kapitole prevence poranění ostrými předměty při poskytování perioperační péče (EORNA, 2023). Tato organizace je však výrazně méně publikačně aktivní než AORN. Směrnice Rady 2010/32/EU je platná pro všechny členské státy EU a vyplývají z ní tyto hlavní úkoly a cíle pro zaměstnavatele a jejich zaměstnance:

1. Zaměstnavatel má povinnost zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP) svých zaměstnanců.
2. Klíčovou roli v prevenci poranění ostrým předmětem ve zdravotnictví hraje kvalitně proškolený a vybavený zdravotnický personál.
3. Každý zaměstnanec se musí starat podle svých možností o bezpečnost a ochranu zdraví sebe, ale i kolegů, se kterými pracuje, dle školení a pokynů, které mu byly nařízeny.
4. Zaměstnavatel má povinnost vytvářet takové pracovní prostředí, kde se zaměstnanci a jejich zástupci spoluúčastní na vytváření zásad a postupů v oblasti BOZP.
5. Zaměstnavatelé a zástupci zaměstnanců jsou povinni spolupracovat při eliminaci a prevenci rizik, BOZP zaměstnanců a formování bezpečného pracovního prostředí.
6. Je nutné zabraňovat vzniku poranění ostrými předměty všeho druhu, eliminovat používání ostrých předmětů, které nejsou nezbytně nutné a poskytovat takové zdravotnické prostředky, které obsahují bezpečnostní mechanismy redukující poranění.
7. Nutnou podmínkou k dosažení co nejvyšší bezpečnosti na pracovišti je kombinovat opatření v oblasti vzdělávání, informování, školení, prevence a monitoringu.
8. Účinnost osvětových opatření vyžaduje společnou odpovědnost zaměstnavatelů, zaměstnanců a jejich zástupců.
9. Opatření musí být přijímána ve shodě s vnitrostátními právními předpisy a kolektivními smlouvami.
10. Je důležité nepodporovat obviňování pouze jedné osoby a v případě hlášení poranění se zaměřovat na systémové vlivy než na chyby jednotlivce (Směrnice Rady 2010/32/EU).

Pro úspěšné zavedení bezpečnostních opatření musí členové operačního týmu pochopit potenciální rizika spojená se stávající praxí, být ochotni změnit svou praxi, skutečně ji změnit a poté ji důsledně provádět novým, bezpečnějším způsobem (Ford, 2014, s. 111). Význam vzdělávání v tomto procesu je zásadní. Každý jednotlivec by se měl na svém pracovišti účastnit počátečního a průběžného školení v oblasti bezpečnosti práce s ostrými předměty (Kyle, 2024, s. 89). Proškolení je pro každého pracovníka povinné při implementaci nového přístroje, vybavení nebo postupu do praxe (Jágrová, 2017, s. 3; Jedličková et al., 2019, s. 75; Link, 2020, s. 482). Vedoucí pracovníci a mentoři mají klíčovou roli při poskytování pomoci jednotlivcům, ale i celým operačním týmům při zavádění doporučených pracovních postupů a při učení se novým způsobům bezpečného nakládání s ostrými předměty (Ford, 2014, s. 111). Poranění ostrými předměty jsou totiž velmi často způsobena nesprávnou manipulací, přičemž hlavním důvodem je nedodržování standardních pracovních postupů nebo nepoužívání ochranných pomůcek (Fošum et al., 2023).

## **2.6 Standardní postup při poranění ostrým předmětem**

V případě poranění ostrým předmětem je vhodné jednat v souladu se standardním postupem, který je uveden v Metodickém doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku, které vychází ze Směrnice Rady 2010/32/EU (Jágrová, 2017, s. 5). Pokud dojde k poranění ostrým předmětem, je nutné postupovat následovně:

1. Ránu je třeba nechat několik minut krváčet, a poté ji důkladně vyčistit mýdlem nebo detergentním roztokem.
2. Následně se rána osuší a provede se dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem.
3. Bezprostředně po poranění je zaměstnanci odebrána krev, aby se zjistil stav imunity vůči virovým hepatitidám B, C a HIV v době expozice. Pokud není možné provést odběr krve přímo na pracovišti, zaměstnanec se musí dostavit k příslušnému poskytovateli pracovnělékařských služeb.
4. Zaměstnanec je povinen okamžitě nahlásit poranění ostrým předmětem svému zaměstnavateli, přímému nadřízenému nebo zástupci zaměstnanců pro oblast BOZP na základě § 106 odst. 4 písmena h), zákoníku práce (Česko, 2006).
5. Ten má za úkol prověřit okolnosti vzniku poranění a zajistit potřebnou evidenci do knihy úrazů, v souladu s nařízením vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu (Česko, 2010).

6. Tato událost musí být ihned oznámena orgánu ochrany veřejného zdraví (dále jen OOVZ) dle § 75b zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (Česko, 2000).
7. Poraněný zaměstnanec je poté odeslán k poskytovateli pracovnělékařských služeb, kde se dále postupuje podle pokynů lékaře a OOVZ (Jágrová, 2017, s. 5).

Z výše uvedeného vyplývá, že pokud zdravotnický pracovník utrpí poranění ostrým předmětem, tak zaměstnavatel, ve spolupráci se zaměstnancem, postupuje v souladu s ustanoveními zákoníku práce a příslušnými prováděcími předpisy. Je třeba dodržovat pokyny dané legislativou a zároveň se řídit směrnicemi daného zdravotnického zařízení. Poranění ostrým předmětem je považováno za pracovní úraz dle § 271k odst. 1 zákoníku práce, a tak je k němu nutné i přistupovat (Česko, 2006). Takové poranění může totiž vyústit v nemoc z povolání, jak uvádí § 1 odst. 1 nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání (Česko, 1995).

Hlášení úrazů je bohužel stále problémem. Nová metaanalýza ukázala, že téměř 60 % zdravotnických pracovníků nehlásí svá poranění ostrými předměty (Behzadmehr et al., 2023, s. 111). Příčinou může být obava z postihu od nadřízeného, časová administrativní náročnost nebo podcenění ohlášení pracovního úrazu (Enochson a Schilling, 2023, s. 112; Zachová a Škochová, 2015). Pokud poranění nejsou hlášena, je méně pravděpodobné, že zaměstnanci podstoupí postexpoziční léčbu, což je činí náchylnými k přenosu krví přenosných patogenů a vzniku onemocnění (Fischer, 2025, s. 2-3).

### **3 VÝZKUMNÁ (PRAKTICKÁ) ČÁST**

Výzkumná část diplomové práce je postavena na podkladech teoretické části. Před samotným zahájením výzkumného šetření byla důkladně prostudována odborná literatura zaměřená na oblast řešené problematiky.

#### **3.1 Metodika výzkumné (praktické) části**

Na základě získaných informací a klíčových poznatků prezentovaných v teoretické části práce bylo možné se hlouběji ponořit do problematiky zkoumaného tématu. Teoretická část také sloužila jako podklad pro vypracování výzkumné části práce. Toto téma je bezesporu nejen aktuální, ale i důležité. Správnou manipulací s ostrými předměty při poskytování perioperační péče lze totiž výrazně snížit riziko vzniku poranění a případné progresy do nemoci z povolání.

Výzkumná část práce byla realizována spojením kvantitativních a kvalitativních výzkumných metod, konkrétně zúčastněného pozorování, které bylo doplněno polostrukturovanými rozhovory. V první fázi výzkumné části probíhalo zúčastněné pozorování na oborových operačních sálech vybrané fakultní nemocnice, přičemž bylo zaměřeno na manipulaci s ostrými předměty a využívání bezpečnostních pomůcek a technik. Pro pozorování byl vytvořen záznamový arch, který byl převzat a mírně upraven z diplomové práce Nováčkové (2021) a zároveň vycházel z poznatků teoretické části práce. Zúčastněné pozorování umožnilo hlubší poznání zkoumané problematiky a sloužilo také jako podklad k druhé fázi průzkumu. Druhou fází výzkumné části představovaly polostrukturované rozhovory s vedoucími pracovníky vybraných operačních sálů. Struktura rozhovoru byla převzata z diplomové práce Nováčkové (2021). Všechny záznamy z rozhovorů byly zcela anonymizovány a neobsahují žádné osobní údaje ani identifikující informace vybraných pracovišť.

Cílem průzkumné části práce je zjistit, jakým způsobem jsou aplikována bezpečnostní opatření předcházející vzniku poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Dále vypracovat doporučení pro praxi, která zahrnují bezpečnostní opatření, jež by při dodržování přispěly k redukci výskytu těchto poranění. Na základě této problematiky byly vytvořeny tyto výzkumné otázky:

VO1: Jak je zajišťována bezpečná práce s ostrými předměty na vybraných pracovištích?

VO2: Existují rozdíly v dodržování bezpečnostních opatření na jednotlivých operačních sálech?

VO3: Jaký je postup v případě poranění se o ostrý předmět na vybraných pracovištích?

Výzkum probíhal od začátku listopadu 2024 do konce února 2025. Nejdříve byla realizována první část průzkumu, tedy zúčastněné pozorování na operačních sálech, na které navazovaly polostrukturované rozhovory s manažerkami vybraných operačních sálů. Pro lepší přehlednost je výzkumná část rozdělena na tyto dvě části.

### **3.2 Zúčastněné pozorování**

První etapa výzkumu byla realizována formou zúčastněného pozorování. Během této fáze probíhal cílený, plánovaný a systematický sběr dat (Kutnohorská, 2009, s. 35). Pozornost byla přitom směřována na manipulaci s ostrými předměty během poskytování perioperační péče.

Před zahájením průzkumu byla osobně oslovena náměstkyně pro ošetrovatelskou péči vybrané fakultní nemocnice v ČR a požádána o svolení k provedení průzkumu. Kraj ČR není blíže specifikován, aby zůstala zachována anonymita konkrétního zdravotnického zařízení. Náměstkyni byl společně s žádostí o provedení výzkumu předložen pozorovací arch a seznam otázek pro polostrukturovaný rozhovor. Po udělení souhlasu byla následně osobně požádána a seznámena s průzkumem vrchní sestra centrálních operačních sálů vybrané fakultní nemocnice, které byly dovysvětleny podrobnosti průběhu sběru dat. Posléze byly informovány také staniční a úsekové sestry centrálních operačních sálů. Celý průzkum byl následně prováděn s důrazem na zajištění anonymity všech účastníků.

#### **3.2.1 Charakteristika výzkumného prostředí**

Pro průzkum bylo zvoleno oddělení centrálních operačních sálů fakultní nemocnice. Pozorování se uskutečnilo na sedmi operačních sálech, které se specializují na operační výkony ve všeobecné chirurgii, ortopedii a neurochirurgii. V následujícím textu budou jednotlivé operační sály označeny jako OS1 (neurochirurgický operační sál), OS2, OS3, OS4 (chirurgické operační sály), OS5, OS6 a OS7 (ortopedické operační sály). Tyto operační sály byly vybrány pro svou rozmanitost prováděných operačních výkonů a práci s různorodými ostrými nástroji.

Na neurochirurgickém operačním sále (OS1) pracuje celkem šest perioperačních sester, včetně úsekové sestry sloužící ve směnném provozu. Na operačním sále jsou ve všední dny přítomny dvě perioperační sestry na denní směnu a jedna během noční směny. V případě akutního operačního výkonu v noci či o víkendu je přivolána sloužící perioperační sestra ze spondylochirurgie nebo z otorinolaryngologie. Jedenkrát týdně je navíc k dispozici další operační sál a v tomto případě pak slouží dvě perioperační sestry na denní směně a dvě sestry na ranní směně. Tento další operační sál však pro svoji malou vytiženost nebyl součástí průzkumu.

Na chirurgických operačních sálech je zaměstnáno jedenáct perioperačních sester, které se střídají v rámci směnného provozu. Každý všední den je na ranní směně přítomna staniční sestra. Během denních směn pracují dvě perioperační sestry, a stejně tak i v průběhu noci. Ranní provoz operačních sálů zajišťují čtyři perioperační sestry. Pozorování probíhalo na třech chirurgických operačních sálech (OS2, OS3 a OS4), přičemž alespoň jeden z nich obvykle sloužil k laparoskopickým, případně robotickým výkonům. Robotické výkony probíhaly 2x-3x týdně a nebyly z důvodu minimálního instrumentování do pozorování zahrnuty.

Na ortopedických operačních sálech poskytuje perioperační péči osm perioperačních sester, které většinou pracují na ranní směně. Staniční sestra ortopedických operačních sálů je přítomna minimálně 2-3 všední dny v týdnu na ranní směně a v případě pobírání dovolené některé ze sester pracuje přímo na operačním sále. Denní služby slouží dvě perioperační sestry v případě traumatologické příslužby, a pokud příslužbu nemají (tzn. má ji jiné pracoviště) tak slouží pouze jedna sestra. Noční služby zde z důvodu personálního obsazení nejsou. Pracoviště ortopedie poskytuje tři operační sály, na dvou z nich se prováděly velké ortopedické výkony (OS5 a OS6) a na jednom z nich (OS7) malé ortopedické výkony.

Pozorování poskytlo cenné informace o tom, jak zdravotnický personál manipuluje s ostrými nástroji a jaké bezpečnostní opatření používá v praxi. Z etického hlediska byli zaměstnanci operačních sálů informováni staničními či úsekovými sestrami o probíhajícím pozorování, se kterým souhlasili, avšak jim nebyly sděleny konkrétní detaily pozorovacího procesu.

### **3.2.2 Metodika sběru dat**

Sběr dat prostřednictvím zúčastněného pozorování se uskutečnil od začátku listopadu 2024 do konce února 2025 ve vybrané fakultní nemocnici. Cíleně bylo navštíveno několik operačních sálů různých chirurgických oborů (konkrétně neurochirurgický, chirurgický a ortopedický), aby bylo možné porovnat zvyklosti v manipulaci a aplikaci bezpečnostních opatření při práci s ostrými předměty na daných pracovištích.

Zúčastněné pozorování se uskutečnilo v reálném prostředí, přímo na operačních sálech, během neurochirurgických, chirurgických a ortopedických operačních výkonů. Roli pozorovatele představovala sama autorka diplomové práce. Během pozorování bylo možné proniknout do práce operačního týmu a zjistit, jaké praktiky a opatření členové operačního týmu realizují během operačních výkonů. Hlavní důraz byl kladen na preventivní opatření týkající se manipulace s ostrými předměty a na způsob, jakým jsou tato opatření aplikována v praxi. Pozornost byla směřována především na bezpečné zacházení s ostrými předměty, komunikaci

a práci mezi instrumentující sestrou a chirurgy, využívání osobních ochranných pracovních prostředků a likvidaci ostrých předmětů. Vzhledem k tomu, že se jednalo o zúčastněné pozorování, pozorovatelka nejen zaznamenávala úkony prováděné na operačních sálech, ale také se aktivně podílela na některých činnostech.

Personál operačních sálů byl o přítomnosti pozorovatelky a důvodech její účasti obeznámen prostřednictvím staničních a úsekových sester. Perioperační sestry však nevěděly účel a rozsah pozorovací činnosti. Tyto informace byly sděleny pouze staničním či úsekovým sestram a byly ústně dohodnuty jako důvěrné. Za předpokladu, že byla dodržena stanovená pravidla, lze konstatovat, že běžný provoz na operačních sálech nebyl přítomností pozorovatelky nijak narušen, a tudíž lze získaná data považovat za objektivní a relevantní.

Výzkumný vzorek byl tvořen operačním týmem, složený z operátora, jednoho či více asistentů, instrumentující sestry a obíhající sestry. Pozornost byla orientována zejména na instrumentující sestru manipulující s ostrými předměty před začátkem operace, během ní a po jejím skončení.

Veškeré informace byly shromážděny během šedesáti zúčastněných pozorování, přičemž na každém pracovišti proběhlo dvacet pozorování. Toto množství bylo zvoleno jako dostatečně reprezentativní pro zajištění objektivního hodnocení manipulace s ostrými předměty.

Před začátkem pozorovacího procesu byl vypracován záznamový arch (viz Příloha J), který byl převzat z diplomové práce Nováčkové (2021) a mírně přepracován na základě aktuálních poznatků z odborné literatury, zejména článků AORN. K zajištění lepší přehlednosti byl záznamový arch pro pozorování rozdělen na tři období: období před začátkem operačního výkonu, během operačního výkonu a po skončení operačního výkonu. Součástí záznamového archu byl také prostor pro poznámky, který umožňoval doplnění jakýkoliv dodatečných informací a poznatků.

### **3.2.3 Analýza výsledků**

Získaná data ze záznamových archů byla zpracována prostřednictvím programu Microsoft Office Excel. Pro lepší přehlednost a srozumitelnost jsou tato data prezentována ve formě tabulek, které jsou doplněny slovním komentářem.

### **3.2.4 Interpretace výsledků**

Tato podkapitola je zaměřena na zjištění, která byla identifikována prostřednictvím pozorování. Stěžejním cílem bylo zaznamenat a porovnat činnosti prováděné operačním týmem (zejména instrumentující sestrou) před zahájením operačního výkonu, v průběhu operačního výkonu a po

skončení operačního výkonu. Jednotlivé kontrolované činnosti jsou rozděleny a zpracovány pomocí kontingenčních tabulek do těchto tří perioperačních období. Tyto tabulky zobrazují a porovnávají pozorované činnosti prostřednictvím absolutních a relativních četností na sedmi operačních sálech, kde jednotlivé řádky představují položky s možnými výsledky pozorovacího procesu a sloupce obsahují tři porovnávaná pracoviště (sedm operačních sálů) a celkové hodnoty pozorování.

### 3.2.4.1 Kontrolované činnosti před operačním výkonem

Tato část pozorování byla orientována na činnosti probíhající před zahájením operačního výkonu. Jednalo se o používání dvou párů chirurgických rukavic, počítání ostrých předmětů před začátkem operace, používání speciálních jehelníků či krabiček na jehly a způsob vytahování jehel. Dále byla věnována pozornost způsobu, jakým je nasazována a sundávána skalpelová čepelka a zda jsou využívány bezpečnostní nebo jednorázové skalpely. Data z části záznamového archu před zahájením operace jsou prezentována v Tabulce 1.

**Tabulka 1** – Kontrolované činnosti před zahájením operačního výkonu

Pracoviště		Kontrolované činnosti před operačním výkonem																			
		Neurochirurgie				Chirurgie				Ortopedie				Celkem							
		OS1 (n = 20)		OS2 (n = 7)		OS3 (n = 7)		OS4 (n = 6)		celkem		OS5 (n = 7)		OS6 (n = 7)		OS7 (n = 6)		celkem		n = 60	
n	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%		
Dvojitě rukavice	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100	7	100	0	0	14	70	14	23.3	
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	0	0	0	0	6	100	6	30	46	76.7
Početní kontrola na začátku operace	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0
Speciální jehelník	ano	15	75	0	0	0	0	0	0	0	7	100	7	100	0	0	14	70	29	48.3	
	ne	5	25	7	100	7	100	6	100	20	100	0	0	0	0	6	100	6	30	31	51.7
Nástroj na vytahování jehel	ano	20	100	0	0	0	0	0	0	0	7	100	7	100	6	100	20	100	40	66.7	
	ne	0	0	7	100	7	100	6	100	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	20	33.3
Bezpečnostní skalpely	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0
Jednorázové skalpely	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0
Pomůcka k manipulaci s čepelkou	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0
Nástroj k manipulaci s čepelkou	ano	4	20	7	100	7	100	6	100	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	24	40.0
	ne	16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100	7	100	6	100	20	100	36	60.0

Používání dvou párů chirurgických rukavic, případně dvojrůzových rukavic nebylo pozorováno téměř na žádném z pracovišť. Pouze v 14 (23,3 %) případech, a to na operačních sálech ortopedie (OS5 a OS6), kde probíhaly velké ortopedické výkony (např. totální náhrady kyčelních nebo kolenních kloubů), nosili dva páry bílých chirurgických rukavic lékaři, tedy operatéři a jejich asistenti. Dotazem na instrumentující sestry bylo zjištěno, že nosí na všech pracovištích dva páry chirurgických rukavic pouze v případě operace pacienta, který má prokázané krevně přenosné infekční onemocnění.

Přepočítání ostrých předmětů nebylo realizováno na žádném z 60 (0 %) sledovaných operačních výkonů. Početní kontrolu všech ostrých předmětů (tj. počet čepelky, chirurgických jehel aj.) by

měla správně provádět instrumentující sestra vždy před zahájením operačního výkonu. Nicméně instrumentující sestry pouze ověřovaly celistvost a počet nástrojů v operačních sítích.

Další kontrolovanou činností bylo využívání speciálních jehelníků nebo krabiček na jehly. V 29 (48,3 %) pozorování, a to zejména na pracovišti neurochirurgie (OS1) a během velkých ortopedických operačních výkonů (OS5 a OS6) byl používán speciální jehelník, tzv. OP-magnet (viz Příloha K). Jednalo se o malou magnetickou resterilizovatelnou podložku určenou ke skladování chirurgických jehel. Na podložce byly jehly seřazené dle jejich velikosti. Během 6 malých ortopedických výkonů (OS7) a 20 chirurgických operačních výkonů (OS2, OS3 a OS4) nebyl používán OP-magnet ani jiný speciální jehelník. Pracoviště chirurgie ani žádným speciálním jehelníkem nedisponovalo, neboť při všech operacích byly používány pouze atraumatické šicí materiály. Celkově během 31 (51,7 %) sledovaných operací nebyl použit speciální jehelník nebo krabička na jehly.

K vytahování jehel ze speciálního jehelníku byl používán jehelec při 40 (66,6 %) pozorováních, a to na operačních sálech neurochirurgie (OS1) a ortopedie (OS5, OS6 a OS7). V žádném z pozorovaných operačních výkonů se instrumentující sestra nedotýkala jehly rukou při jejím vyndávání ze zásobníku. Na chirurgických operačních sálech (OS2, OS3 a OS4) nebyla použita žádná pomůcka z důvodu nepoužívání speciálního jehelníku během 20 (33,3 %) sledovaných operačních výkonů.

Bezpečnostními skalpely (s ochranou ostří, s pojistkou nebo zasouvací) ani jednorázovými skalpely nedisponovaly žádné ze sledovaných operačních sálů. Ve všech 60 (100 %) pozorovaných případech byly k dispozici jednorázové čepelky různých velikostí a tvarů, které se nasazovaly na resterilizovatelnou rukojeť skalpelu. Po skončení operačního výkonu byly všechny čepelky zlikvidovány do kontejneru na ostré předměty.

Poslední kontrolovanou činností v této části záznamového archu bylo zjistit, jakým způsobem postupuje instrumentující sestra při nasazování a sundávání čepelky z rukojeti skalpelu. Během 24 (40 %) operačních výkonů manipulovaly instrumentující sestry s čepelkami pomocí rukou, a to vždy na operačních sálech ortopedie (OS5, OS6 a OS7). Na chirurgických operačních sálech (OS2, OS3 a OS4) a výjimečně na neurochirurgickém operačním sále (OS1) nasazovaly a sundávaly instrumentující sestry čepelky bez dotyku rukou, a to pomocí mosquito peánu ve 36 (60 %) případech. V žádném ze sledovaných operačních výkonů (100 %) nebyly dostupné uvolňovače či odstraňovače skalpelových čepelk.

### 3.2.4.2 Kontrolované činnosti v průběhu operačního výkonu

Druhá část pozorování v záznamovém archu byla zaměřena na činnosti prováděné během operačního výkonu. V této fázi byla pozornost soustředěna na využívání hands-free techniky nebo neutrální zóny, komunikaci mezi lékaři a instrumentujícími sestrami a předávání ostrých předmětů v rámci operačního týmu. Dalšími položkami byla manipulace s injekčními jehlami, používání atraumatických šicích materiálů a v neposlední řadě způsob uzávěru operační rány. Získaná data z této části záznamového archu jsou vypracována v Tabulce 2.

**Tabulka 2** – Kontrolované činnosti během operačního výkonu

Pracoviště		Kontrolované činnosti během operačního výkonu																				
		Neurochirurgie				Chirurgie						Ortopedie						Celkem				
		OS1 (n = 20)		OS2 (n = 7)		OS3 (n = 7)		OS4 (n = 6)		celkem		OS5 (n = 7)		OS6 (n = 7)		OS7 (n = 6)		celkem		n = 60		
ano	ne	n	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%	
Neutrální zóna/HFT	ano	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100.0	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0	
Srozumitelná komunikace	ano	20	100	7	100	7	100.0	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0	
	ne	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Předávání nástrojů z ruky do ruky	ano	20	100	7	100	7	100.0	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0	
	ne	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Resterilizovatelný box odolný vůči	ano	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100.0	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0	
Vracení krytky na použitou jehlu	ano	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	ne	20	100	7	100	7	100.0	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100.0	
Atraumatické jehly	ano	13	65	7	100	7	100.0	6	100	20	100	0	0	0	0	6	100	6	30	39	65.0	
	ne	7	35	0	0	0	0.0	0	0	0	0	7	100	7	100	0	0	14	70	21	35.0	
Šíť pomocí jehly, jehelce a pinzety	ano	20	100	7	100	5	71.4	6	100	18	90	0	0	0	0	6	100	6	30	44	73.3	
	ne	0	0	0	0	2	28.6	0	0	2	10	7	100	7	100	0	0	14	70	16	26.7	
Neostré zdravotnické prostředky	ano	0	0	0	0	2	28.6	0	0	2	10	7	100	7	100	0	0	14	70	16	26.7	
	ne	20	100	7	100	5	71.4	6	100	18	90	0	0	0	0	6	100	6	30	44	73.3	

Pro bezpečné předávání ostrých nástrojů v průběhu operačního výkonu je v odborné literatuře doporučovaná hands-free technika nebo neutrální zóna, která umožní předání ostrého nástroje bez toho, aniž by se dvě osoby dotýkaly ostrého nástroje současně. K tomu je možné využít magnetickou podložku, emitní misku, sterilní tácek nebo předem určené místo na instrumentačním stolku. Bohužel v žádném ze sledovaných pracovišť nebyla aplikována tato bezpečnostní opatření. Předávání ostrých nástrojů probíhalo během všech 60 (100 %) pozorování výhradně z ruky do ruky. V případě předávání ostrých nástrojů byla na všech sedmi operačních sálech vždy (100 %) slyšitelná zřetelná a hlasitá komunikace mezi operátorem (či asistentem) a instrumentující sestrou, a to zvláště při předávání skalpelu. Tato komunikace nebyla omezena pouze na předávání ostrých nástrojů, ale i dalších neostrých nástrojů.

Další sledovanou položkou bylo si ověřit, zda jsou ostré předměty ukládány na instrumentačním stolku do resterilizovatelných boxů odolných vůči propíchnutí. Žádné z pozorovaných pracovišť však takovým boxem nedisponovalo (0 %). Ostré předměty (např. skalpely a jehly) po použití byly na operačních sálech chirurgie (OS2, OS3 a OS4) a ortopedie (OS5, OS6 a OS7) umísťovány na nástrojový odkládací stolek, a to na sterilní kompresy z gázy či krepový papír

uchovaný z obalu od operačního pláště. Na neurochirurgickém operačním sále (OS1) byly skalpely odkládány do rohu instrumentačního stolku a OP-magnet na nástrojový stolec.

Vracení krytek na kontaminovanou jehlu je přísně zakázáno dle Metodického doporučení i článků zahraniční odborné literatury. Nicméně v žádném ze sledovaných 60 případů (0 %) nebyla krytka vrácena a jehla byla po použití okamžitě zlikvidována do kontejneru na ostré předměty za asistence cirkulující sestry.

Následující položka pozorování ověřovala, zda jsou během operačních výkonů používány atraumatické šicí materiály, tzn. takové, které mají zalisované vlákno přímo do jehly. Použití atraumatických šicích jehel bylo pozorováno ve 39 (65 %) případech. Výhradně atraumatické jehly byly používány k šití všech tkání na chirurgických operačních sálech (OS2, OS3 a OS4). Na neurochirurgickém operačním sále (OS1) byly atraumatické jehly používány pouze k šití dury mater a kůže během 13 operačních výkonů. V případě ortopedického pracoviště byly atraumatické jehly používány při všech 6 malých operačních výkonech (např. artroskopie velkých kloubů) na OS7. Během 14 velkých operačních výkonů (např. totální endoprotézy velkých kloubů) na OS5 a OS6 byly používány předstřížené šicí materiály, které je nutno na ouško jehly jednotlivě navlékat.

Operační rána byla ve většině případů (44, tedy 73,3 %) zašita pomocí chirurgických nástrojů – jehelce, jehly a pinzety, a to vždy na neurochirurgickém operačním sále (OS1) a během malých ortopedických výkonů (OS7). Na chirurgických operačních sálech, kde probíhaly laparoskopické operační výkony (jako jsou operace hernií a cholecystektomie) nebo operace štítné žlázy, byla rána zašita pomocí chirurgických nástrojů. Během 16 sledovaných operací (26,7 %) byla rána uzavřena pomocí neostrého zdravotnického prostředku, konkrétně stapleru. V případě náročnějších ortopedických operací (OS5 a OS6) byla rána zašita vždy staplerem (viz Příloha L) a dále na chirurgickém operačním sále (OS3) pouze při dvou operacích hemoroidů. V žádném ze sledovaných operačních sálů nebyl k uzavěru rány použit náplastový steh nebo tkáňové lepidlo.

### **3.2.4.3 Kontrolované činnosti po skončení operačního výkonu**

Poslední oddíl záznamového archu byl věnován činnostem probíhajícím po skončení operačního výkonu. Tento oddíl pozorování zahrnoval početní kontrolu ostrých předmětů a způsob jejich likvidace vč. využívání kontejneru na ostré předměty (výběr vhodné velikosti kontejneru, případného přeplňování a kontrola jeho bezpečného uzavření). Součástí bylo také

vedení záznamu o použití ostrých předmětů a výskyt poranění ostrým předmětem během operací. Data z této části pozorování znázorňuje Tabulka 3.

**Tabulka 3** – Kontrolované činnosti po skončení operačního výkonu

Pracoviště		Kontrolované činnosti po operačním výkonu																			
		Neurochirurgie				Chirurgie						Ortopedie						Celkem			
		OS1 (n = 20)		OS2 (n = 7)		OS3 (n = 7)		OS4 (n = 6)		celkem		OS5 (n = 7)		OS6 (n = 7)		OS7 (n = 6)		celkem		n = 60	
		n	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%	n	%	n	%	nc	%	n	%
Početní kontrola na konci operace	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
Kontejnery na ostré předměty	ano	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
	ne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vhození předmětů do kontejneru	ano	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
	ne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Předplňování kontejnerů	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
Kontrola bezpečného uzavření kontejneru	ano	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
	ne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Velikostně vhodné kontejnery	ano	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
	ne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Záznam o použití ostrých předmětů	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100
Poranění ostrým předmětem	ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ne	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	7	100	7	100	6	100	20	100	60	100

Početní kontrola ostrých předmětů (tj. množství použitých čepelků či kontrola počtu chirurgických jehel) na konci operačního výkonu nebyla prováděna během žádného (0 %) pozorování. Všechny použité ostré předměty byly bez početní kontroly instrumentující sestrou v asistenci s cirkulující sestrou zlikvidovány do kontejneru na ostré předměty.

Na všech sedmi operačních sálech (tj. během 60 pozorování, ve 100 %) se vyskytoval žlutý plastový uzavíratelný kontejner s červeným víkem a etiketou s názvem NEBEZPEČNÝ ODPAD (viz Příloha M). Na každém kontejneru bylo napsáno datum, čas, číslo operačního sálu a podpis perioperační sestry, která daný kontejner připravovala. Vždy (100 %) byl také k dispozici velikostně vhodný kontejner. Na neurochirurgickém operačním sále (OS1) se vyskytoval menší kontejner v porovnání s kontejnery na chirurgických operačních sálech (OS2, OS3 a OS4) a ortopedických operačních sálech (OS5, OS6 a OS7). Do těchto kontejnerů byly vhazovány všechny ostré předměty, a to použité skalpelové čepelky, chirurgické jehly (jak jednorázové, tak resterilizovatelné), injekční jehly a ampulky od léčiv. Žádné z 60 pozorování (0 %) neodhalilo přeplňování kontejnerů, vždy byly naplněny přibližně do dvou třetin jejich kapacity a poté vhozeny do koše na infekční odpad. Na chirurgických operačních sálech nebyly často kontejnery naplněny ani do poloviny. Před vhozením kontejneru do infekčního odpadu byla během všech 60 pozorování (100 %) provedena kontrola jeho bezpečnostního uzavření. Nikdy nedošlo k vyhození otevřené nádoby na ostré předměty do infekčního odpadu.

Záznam o použití ostrých předmětů nebyl veden na žádném ze sledovaných operačních sálů, ať už se jednalo o čepelky, šicí materiál nebo počet použitých jehel. Na všech pracovištích se

vyplňoval perioperační ošetrovatelský záznam, který zahrnoval štítky z použitých operačních sít, plášťů, rouškování a dalších zdravotnických prostředků, jako jsou implantáty. Dále obsahoval kolonky pro použité zdravotnické přístroje, dezinfekci, místo uložení neutrální elektrody a souhlas s počtem nástrojů a mulového materiálu po skončení operace.

Poslední položka záznamového archu sledovala, zda došlo během operačního výkonu k poranění ostrým předmětem některého z členů operačního týmu. V průběhu 60 (100 %) pozorování nebylo zaznamenáno žádné poranění ostrým předmětem.

### **3.3 Polostrukturované rozhovory**

Druhou etapu výzkumu tvořily polostrukturované rozhovory, které byly vedeny s vedoucími pracovníky vybraných pracovišť dané fakultní nemocnice. Realizace této části průzkumu probíhala od začátku listopadu 2024 do konce února 2025.

Hlavním záměrem těchto rozhovorů bylo zjistit, jaká jsou nastavena bezpečnostní opatření vztahující se k problematice managementu ostrých předmětů na vybraných pracovištích. Součástí rozhovorů byly také otázky na implementované směrnice a školení při práci s ostrými předměty a jak se na jednotlivých pracovištích postupuje v případě poranění se ostrým předmětem a co je jeho nejčastější příčinou. Tyto získané informace byly následně porovnány s výsledky z pozorování, které probíhalo v předchozí fázi průzkumu.

#### **3.3.1 Charakteristika výzkumného vzorku**

Výzkumný vzorek byl tvořen čtyřmi vedoucími pracovníky pracujícími na centrálních operačních sálech vybrané fakultní nemocnice. Mezi oslovenými respondenty byly pouze ženy. Tři z nich byly vedoucími pracovníkyněmi operačních sálů, kde probíhalo zúčastněné pozorování a jedna respondentka byla zařazena navíc pro zvýšení reliability a kvality proběhlých rozhovorů. Jednalo se o vedoucí pracovníce centrálních operačních sálů pro obory neurochirurgie, všeobecná chirurgie se specializací na břišní chirurgii, ortopedie a všeobecná chirurgie se zaměřením na hrudní chirurgii. Tři respondentky byly během průzkumu zaměstnány na pozici staniční sestry, jedna z nich na pozici úsekové sestry.

Průměrná doba praxe respondentek na operačních sálech na pozici perioperační sestry činila 29 let. Ve vedoucí funkci (tj. staniční nebo úsekové sestry) působily průměrně 5 let. Respondentky jsou dále označeny v textu jako R1 až R4.

Respondentka R1 měla celkovou praxi na operačních sálech 32 let. Z toho ve funkci úsekové sestry na centrálních operačních sálech působila 4 roky. Respondentka R2 uvedla taktéž 32 let

dlouhou praxi na pozici perioperační sestry. Ve vedoucí funkci staniční sestry na operačních sálech působila 14 let. Respondentka R3 působila na operačních sálech jako perioperační sestra 17 let a jako staniční sestra byla zaměstnána 4 měsíce. Respondentka R4 pracovala jako perioperační sestra již 34 let a z toho 3 roky ve funkci staniční sestry operačních sálů.

Výběr respondentek ve vedoucích funkcích byl proveden záměrně, a to na základě předpokladu, že mají bohaté dlouholeté zkušenosti s prací na operačních sálech a problematice ostrých předmětů v perioperační péči rozumí. Nicméně nelze vyloučit, že rozhovor mohl respondentky podnítit k idealizaci svého pracoviště nebo případného opomíjení nedostatků. Důvod, proč by mohly respondentky uvádět zkreslené informace, mohl být strach z možných následků po sdělení pravdivých informací.

### **3.3.2 Metodika sběru dat**

Pro sběr dat byla vybrána metoda kvalitativního výzkumu, konkrétně polostrukturované rozhovory, které doplnily předcházející zúčastněné pozorování. Tato výzkumná metoda byla zvolena z důvodu poskytování určité míry jistoty, že zkoumaná problematika bude opravdu prodiskutována (Kutnohorská, 2009, s. 40). Výchozím cílem těchto rozhovorů bylo zjistit, jak jsou na daných pracovištích nastavena preventivní opatření týkající se managementu ostrých předmětů a jak jsou tato opatření aplikována v praxi. Jednalo se o otázky směřující na školení, směrnice a platné postupy v případě manipulace a poranění ostrými předměty.

Struktura rozhovoru byla převzata z diplomové práce Nováčkové (2021), která se rovněž zabývala problematikou ostrých předmětů v perioperační péči. Otázky k rozhovoru vycházely z relevantní odborné literatury a byly aktuální ke zkoumanému tématu. Rozhovor obsahoval 12 otázek, přičemž první dvě z nich se věnovaly osobním informacím každé respondentky a ostatní se zabývaly problematikou ostrých předmětů. Úplné znění rozhovoru se nachází v Příloze N.

Rozhovory byly vedeny se čtyřmi vedoucími pracovníky (R1 až R4) operačních sálů vybrané fakultní nemocnice. Všechny rozhovory probíhaly za obdobných podmínek, aby se zajistilo, že získané informace nebudou výrazně zkreslené. Termíny rozhovorů byly předem domluvené a naplánované, aby vyhovovaly oběma zúčastněným stranám a nedocházelo tak k časové tísní během rozhovorů. Setkání probíhala v místnostech staničních sester (a denní místnosti u úsekové sestry), které se nacházely v komplexu centrálních operačních sálů. Před samotným zahájením rozhovorů byly respondentky ujistěny o anonymizaci sdělených údajů. Všechna setkání se odehrála v úplném soukromí a v poklidné atmosféře. Původním záměrem bylo dané rozhovory nahrávat na diktafon a následně je doslovně přepsat. Ale vzhledem k tomu, že

respondentky s nahráváním nesouhlasily, bylo nutné jejich odpovědi zaznamenávat formou poznámek. Tyto poznámky byly ihned po skončení rozhovoru, přímo v prostorách centrálních operačních sálů za soukromí podrobně zpracovány. Časový rámec rozhovorů nebyl limitován, rozhovory byly pokaždé ukončeny potom, co byly všechny otázky odpovězeny. Délka trvání rozhovorů se pohybovala kolem 15 minut.

### 3.3.3 Analýza dat

Pro analýzu a interpretaci dat získaných z polostrukturovaných rozhovorů byla zvolena metoda otevřeného kódování. Tato metoda je prvním a hlavním analytickým krokem, který zahrnuje prozkoumávání, rozebírání, porovnávání, konceptualizaci a kategorizaci jednotlivých dat (Kutnohorská, 2009, s. 66). Během tohoto procesu se zkoumají podobnosti a rozdílnosti shromážděných informací.

Systematickým zpracováním dat vznikly tzv. kódy, jež zobecňují konkrétní pozorované jevy v textu a slouží pro jeho následnou interpretaci. Podle zvolených kódů byly vypracovány kategorie, které současně poskytují odpovědi na tři předem stanovené výzkumné otázky. Pro usnadnění orientace byly kódy přehledně zpracovány do tabulek a jsou doplněny slovním komentářem. K tabulkám jsou rovněž připojeny odpovědi respondentek.

### 3.3.4 Interpretace výsledků

Na základě kódů z odpovědí na otázky polostrukturovaných rozhovorů byly vytvořeny různé kategorie, které byly přiřazeny ke třem stanoveným výzkumným otázkám. Pro usnadnění orientace jsou ke každé kategorii vytvořeny tabulky, které obsahují jednotlivé kódy. Veškeré tabulky jsou pro úplnou interpretaci dat opatřeny slovním komentářem.

#### 3.3.4.1 VO1: Jak je zajišťována bezpečná práce s ostrými předměty na vybraných pracovištích?

Pro výzkumnou otázku č. 1 byly definovány následující kategorie: Bezpečnostní dokumenty, Školení zaměstnanců, Kontrola dodržování bezpečné práce a Spokojenost manažerky.

KATEGORIE 1: Bezpečnostní dokumenty

Tabulka 4 – Kategorie Bezpečnostní dokumenty

KATEGORIE	Bezpečnostní dokumenty
KÓDY	Směrnice BOZP

Na základě proběhlých rozhovorů s respondentkami bylo zjištěno, že zúčastněná pracoviště se řídí směrnicí BOZP dané nemocnice. Pro bezpečnou práci s ostrými předměty však nejsou vypracované žádné dokumenty. Toto tvrzení potvrdily všechny manažerky operačních sálů. Znázornění kódu se nachází v Tabulce 4.

Respondentka R1 uvedla: „*Máme směrnici BOZP, kde je napsán postup při poranění ostrým předmětem, ale jinak tu není směrnice o správné manipulaci s ostrými předměty.*“

Obdobné tvrzení tvrdily během rozhovoru respondentky R3 a R4, že žádné speciální dokumenty ohledně manipulace s ostrými předměty na svých pracovištích nemají. Slova respondentky R3: „*Máme směrnici BOZP, samostatně tady nic nemáme, řídíme se touto směrnicí.*“ Podobnou odpověď řekla respondentka R4: „*To nemáme, pracujeme pouze podle směrnice BOZP.*“ Také respondentka R2 sdělila, že mají pouze směrnici BOZP.

## KATEGORIE 2: Školení zaměstnanců

Tabulka 5 – Kategorie Školení zaměstnanců

KATEGORIE	Školení zaměstnanců
KÓDY	Pravidelné proškolení
	S nástupem na operační sál
	S novým nástrojem nebo přístrojem
	Podle směrnice BOZP

Ohledně školení zaměstnanců v oblasti bezpečné práce s ostrými uvedly respondentky odlišná tvrzení. Školení personálu nebylo na vybraných pracovištích jednotné a respondentky neprojeví zájem toto téma více rozebírat. Kódy z této kategorie se nachází v Tabulce 5.

Respondentka R1 zmínila, že u zaměstnanců dochází k pravidelnému proškolení dle směrnice BOZP fakultní nemocnice. Respondentky R3 a R4 uvedly opět směrnici BOZP. Dle respondentky R4 probíhá školení „*podle směrnice BOZP.*“ Respondentka R3 sdělila: „*Školení nemáme, řídíme se směrnicí BOZP.*“

Respondentka R2 uvedla pravidelné školení a školení každého nově nastupujícího zaměstnance na operační sál. „*Každý, kdo nastupuje na operační sál je proškolen a pak pravidelně vždy s novým přístrojem nebo nástrojem.*“

## KATEGORIE 3: Kontrola dodržování bezpečné práce

**Tabulka 6** – Kategorie Kontrola dodržování bezpečné práce

KATEGORIE	Kontrola dodržování bezpečné práce
KÓDY	Dotazem
	Pozorováním
	Žádná

Další otázka zjišťovala, zda a jakým způsobem dochází na pracovištích ke kontrole dodržování bezpečné práce s ostrými nástroji. Znázornění těchto kódů se nachází v Tabulce 6.

Z informací, které poskytly respondentky, vyplývá, že se na jejich pracovištích neprovádějí cílené a plánované kontroly zaměřené na bezpečnou manipulaci. Pokud se nějaká kontrola uskuteční, tak bývá většinou prováděna náhodně, a to dotazem nebo pozorováním.

Toto tvrzení sdělily tři respondentky. Respondentka R1 uvedla „dotazem“, respondentka R2 „dotazem a pozorováním“ a respondentka R4 „pozorováním.“

Pouze respondentka R3 uvedla, že žádnou kontrolu na svém pracovišti neprovádí.

#### KATEGORIE 4: Spokojenost manažerky

**Tabulka 7** – Kategorie Spokojenost manažerky

KATEGORIE	Spokojenost manažerky
KÓDY	Nejsem spokojena
	Chtěla bych provést změny
	Jsem spokojena

Jedna z položek rozhovoru se zaměřovala na spokojenost manažerky s nastavením bezpečné péče při práci s ostrými předměty. Z odpovědí respondentek vyšlo najevo, že většina z nich je spokojena s nastavením bezpečnostních opatření vztahujících se k problematice ostrých předmětů na svém pracovišti. Co se týče bezpečné práce s ostrými předměty, neplánují žádné zásadní změny, avšak zazněla určitá přání pro zlepšení. Zobrazení kódů pro kategorii 4 uvádí Tabulka 4.

Obdobné odpovědi zazněly u respondentky R2 a respondentky R3. „Jsem spokojena.“, uvedla respondentka R2. Slova respondentky R3: „Jsem spokojena, nemám v plánu nic měnit, funguje to tady.“

Respondentka R4 řekla, že je spokojená, ale „mohli bychom mít krabičky na ostré předměty na každou operaci a nějaké pomůcky na sundávání čepelí skalpelu. Rukama je to nepraktické manipulovat s čepelkami od skalpelu.“

Jediná respondentka R1 nebyla spokojena s nastavením bezpečnostních opatření při manipulaci s ostrými předměty. Konkrétní změny však nezmínila. „*Nejsem spokojena, chtěla bych provést změny, nicméně je to zde těžké něco měnit.*“

### 3.3.4.2 VO2: Existují rozdíly v dodržování bezpečnostních opatření na jednotlivých operačních sálech?

K výzkumné otázce č. 2 byly přiřazeny tyto kategorie: Ostré nástroje, Preventivní opatření a Sankce za porušení pravidel.

KATEGORIE 5: Ostré nástroje

Tabulka 8 – Kategorie Ostré nástroje

KATEGORIE	Ostré nástroje
<b>KÓDY</b>	Skalpely
	Šicí jehly
	Redonovy jehly
	Háček na nerv
	Punkční jehly
	Šicí materiál
	Ostré háčky
	Smetanovy nože
	Rozvěrače
	Kostní háky
	K-dráty
	Sternální pily
	Amputační nože
	Tracheální háček

Na všech zúčastněných pracovištích se používala široká škála ostrých nástrojů, některé patřily mezi základní nástroje, jiné mezi specializované instrumentarium pro daný chirurgický obor. Souhrnné znázornění všech kódů k této kategorii se nachází v Tabulce 8.

Ve všech případech zaznělo od respondentek využívání skalpelů a chirurgických jehel. Respondentka R1 sdělila, že na svém pracovišti používají „*skalpelové čepelky, šicí jehly, pak Redonovy jehly a punkční jehly.*“ K tomuto výroku ještě dodala: „*Také je ostrý háček na nerv.*“

Respondentka R2 uvedla mezi ostré nástroje „*skalpely, šicí materiál, Smetanovy nože, různé ostré háčky nebo Redonovy jehly.*“ Dále zmínila: „*Nepoužíváme standardní chirurgické jehly, ale pouze atraumatický šicí materiál.*“

Dle respondentky R3 na operačních sálech používají „skalpely, rozvěrače, ostré háčky, kostní háky, šicí jehly, punkční jehly a K-dráty.“

V neposlední řadě respondentka R4 popsala následovně, jaké ostré předměty na pracovišti využívají: „Používáme to, co jinde, takže skalpely, šicí jehly nebo punkční jehly. Potom máme také ostré sternální pily a amputační nože.“ Po krátké odmlce dodala: „Velmi ostrý je ještě tracheální háček.“

#### KATEGORIE 6: Preventivní opatření

Tabulka 9 – Kategorie Preventivní opatření

KATEGORIE	Preventivní opatření
KÓDY	Kontejner na ostré předměty
	Dvojvrstvé chirurgické rukavice
	Peán na sundání čepelky skalpelu
	Krabičky na ostré předměty

Z proběhlých rozhovorů vyplynulo, že vybraná pracoviště nemají k dispozici mnoho typů bezpečnostních pomůcek. Společným prvkem je využívání kontejnerů na likvidaci ostrých předmětů a dvojvrstvých chirurgických rukavic. Znázornění všech kódů pro kategorii 6 je zobrazeno v Tabulce 9.

Ohledně bezpečnostních pomůcek pro práci s ostrými předměty odpověděla respondentka R1 následovně: „Máme kontejner na ostré předměty a dvojvrstvé chirurgické rukavice, nic jiného.“ Obdobně reagovala také respondentka R3: „K dispozici máme dvojvrstvé chirurgické rukavice a kontejnery na ostré předměty, žádné jiné pomůcky nemáme.“

Respondentka R2 popsala, jakým způsobem manipulují s ostrými předměty na operačním sále a jaké pomůcky využívají. Její slova: „Skalpelové čepelky nesundáváme rukama, ale bez dotyku rukou, například pomocí peánku, poté máme kontejnery na ostré předměty a v případě kontaktu s infekčním pacientem dvojvrstvé chirurgické rukavice.“ Dále dodala: „Speciální krabičky na ostrý materiál nemáme, jsou moc drahé.“

Na jednom z pracovišť mají k dispozici jako jediní z dotázaných respondentek jednorázové krabičky na ostré předměty. Dle respondentky R4: „Máme k dispozici dvojvrstvé chirurgické rukavice a k větším operacím jednorázové krabičky na ostré předměty. Potom také kontejnery na ostré předměty.“

## KATEGORIE 7: Sankce za porušení pravidel

Tabulka 10 – Kategorie Sankce za porušení pravidel

KATEGORIE	Sankce za porušení pravidel
KÓDY	Ne
	Nemáme
	Vše je na domluvě

Tabulka 10 ukazuje kódy, které přísluší ke kategorii 7 s názvem Sankce za porušení pravidel. Z proběhlých rozhovorů vyplynulo, že na žádném z pracovišť neprobíhají žádné postihy v případě nedodržení bezpečnostních opatření vztahujících se k práci s ostrými předměty. Tato fakultní nemocnice nedisponuje žádnými dokumenty, které by zavazovaly perioperační sestry, jak mají přesně nakládat s ostrými předměty na operačním sále.

Respondentka R1 a respondentka R2 odpověděly totožně na tuto otázku rozhovoru a to stručně: „*Ne.*“ Respondentka R3 rovněž sdělila, že žádné sankce nemají.

Na pracovišti respondentky R4 taktéž nejsou žádné postihy. Dle jejích slov: „*Žádné sankce nemáme, vše je na domluvě.*“

### 3.3.4.3 VO3: Jaký je postup v případě poranění se o ostrý předmět na vybraných pracovištích?

Pro výzkumnou otázku č. 3 byly vytvořeny tyto kategorie: Příčiny poranění ostrým předmětem, Zdroj poranění, Četnost poranění a Postup při poranění ostrým předmětem.

## KATEGORIE 8: Příčiny poranění ostrým předmětem

Tabulka 11 – Kategorie příčiny poranění

KATEGORIE	Příčiny poranění
KÓDY	Nepozornost

Z rozhovorů s respondentkami vyšlo najevo, že všechny nezávisle na sobě si myslí tutéž nejčastější příčinou poranění ostrým předmětem při poskytování perioperační péče. Kód kategorie 8 je zobrazen v Tabulce 11.

Dle slov respondentky R1 je nečastější příčinou poranění „*asi nepozornost zaměstnanců.*“ Obdobně odpověděla respondentka R2: „*Řekla bych, že se instrumentárky poraní nejčastěji z*

nepozornosti.“ Tu samou příčinu zmínila respondentka R4: „*Asi z nepozornosti dojde k poranění.*“ Podle respondentky R3 se instrumentující sestry poraní „*protože nedávají pozor.*“

#### KATEGORIE 9: Zdroj poranění

**Tabulka 12** – Kategorie Zdroj poranění

KATEGORIE	Zdroj poranění
KÓDY	Šicí jehly
	Skalpel

Kategorie 9 zkoumá nejčastější zdroje poranění perioperačních sester. U respondentek se opakovaly dva zdroje poranění, a to konkrétně šicí jehly a skalpel. Nejčastěji poranění vzniknou v důsledku předávání ostrých nástrojů, zejména při sutuře operační rány a poté při manipulaci se skalpelovými čepelkami. Kódy příslušící kategorii 9 jsou uvedeny v Tabulce 12.

Respondentka R1 sdělila jako zdroj poranění „*šicí jehly.*“ Na tomto pracovišti často používají jednotlivá vlákna, která se musí navlékat na jehelec. Uvedla příklad, kdy k poranění šicí jehlou může dojít: „*Asi nejčastěji k tomu dochází při sutuře rány, kdy si operatér a instrumentárka předávají jehelec s jehlou.*“

Stejnou příčinu uvedla respondentka R2. Dle jejích slov: „*Asi se nejčastěji objeví poranění o šicí jehlu při její manipulaci, o skalpel ani moc ne.*“

Respondentka R3 jako zdroj poranění uvedla „*pořezání skalpelem.*“ K tomu dodala, při jaké nejčastější situaci k tomuto poranění dochází: „*při sundávání čepelky, občas to jde ztuha.*“

Respondentka R4 uvedla zdroj poranění jak u perioperačních sester, tak u lékařského personálu. „*Instrumentárky se nejčastěji poraní o skalpel a lékaři o šicí jehlu.*“ Poté také zmínila ruční manipulaci se skalpelovými čepelkami a způsob jejich bezpečnějšího sejmutí: „*Mě to ale třeba peánem nejde, nějak jsem se ten grif nenaučila. Jsem roky zvyklá na to, to sundávat rukama.*“

#### KATEGORIE 10: Četnost poranění

**Tabulka 13** – Kategorie Četnost poranění

KATEGORIE	Četnost poranění
KÓDY	1x do roka
	2x do roka

Respondentky byly dále dotázány na to, jak často na jejich pracovištích dochází k poranění v důsledku manipulace s ostrými předměty. Tuto kategorii s kódy zobrazuje Tabulka 13.

Všechny respondentky uvedly, že se neseťkávají často s poraněním na operačních sálech. Respondentka R1 řekla, že na jejím pracovišti se objevuje poranění „sporadicky, tak jedenkrát do roka.“ Stejnou informaci uvedla i respondentka R3. Její slova: „Poranění se u nás vyskytuje minimálně, tak jedenkrát za rok.“

Respondentka R2 a respondentka R4 rovněž sdělily nezávisle na sobě stejnou četnost poranění. Dle respondentky R2 musí řešit poranění ostrým předmětem na svém pracovišti „tak dvakrát do roka.“ Respondentka R4 uvedla, že se u nich vyskytuje poranění „málo, asi dvakrát za rok.“

#### KATEGORIE 11: Postup při poranění ostrým předmětem

**Tabulka 14** – Kategorie Postup při poranění ostrým předmětem

KATEGORIE	Postup při poranění
<b>KÓDY</b>	Zápis do knihy úrazů
	Hlášení o pracovním úrazu
	Odběry krve
	Prohlídka u závodního lékaře
	Hlášení vedoucímu pracovníkovi
	Odeslání na oddělení primární péče

Na všech vybraných pracovištích se uplatňuje jednotný postup v případě vzniku poranění ostrým předmětem. Respondentky neuvědly stejné odpovědi, nicméně odpovědi směřovaly k jednotnému postupu. Znázornění všech kódů ke kategorii 11 se nachází v Tabulce 14.

Postup v případě poranění ostrým předmětem je dle respondentky R1 následovný: „Hlášení poranění nadřízenému a na Samostatné oddělení bezpečnosti práce a revizních činností, na jejich serveru je formulář pro zápis do knihy úrazů, kam se sepíše popis poranění se ostrým nástrojem.“ Dále dodává: „Následují odběry krve a prohlídka u závodního lékaře.“

Podle respondentky R2: „Poranění je třeba nahlásit nadřízenému jako pracovní úraz do konce pracovní doby a posléze následují krevní odběry u závodního lékaře. Zápis do knihy úrazů je v elektronické podobě.“ Respondentka R2 poukazuje rovněž na zjištění příčiny poranění. Dle jejích slov: „Součástí je zmapování situace, proč k poranění došlo a jakým způsobem tomu předejít.“

Slova respondentky R3: „V případě poranění ostrým nástrojem odkazují sestry na intranet, tam je vše napsané. Sepíše se hlášení o pracovním úrazu a následuje povinná prohlídka a odběry.“

Na pracovišti respondentky R4 postupují v případě vzniku poranění takto: „*Postupujeme podle směrnice BOZP. Úraz se nahlásí vedoucímu pracovníkovi, tedy mně, pokud jsem k dispozici, a zraněná osoba se pošle na oddělení primární péče, kde proběhnou odběry a prohlídka.*“

### **3.4 Spojení metod**

Data byla záměrně shromažďována ze dvou různých zdrojů, a to prostřednictvím zúčastněného pozorování a polostrukturovaných rozhovorů. V první fázi průzkumu proběhlo zúčastněné pozorování na vybraných operačních sálech. Po pozorování následovala druhá fáze průzkumu, při které se uskutečnily rozhovory s vedoucími pracovníky centrálních operačních sálů dané fakultní nemocnice. Díky tomuto přístupu bylo možné obě výzkumné metody propojit, a tak dosáhnout objektivnějších závěrů.

Tato fakultní nemocnice nedisponovala velkým množstvím bezpečnostních pomůcek, které jsou zmiňovány v odborné literatuře, jako jsou např. bezpečnostní skalpely nebo magnetické podložky na ostré předměty. V rozhovorech byla naznačena vysoká finanční náročnost bezpečnostních pomůcek. Všechny respondentky ze sledovaných pracovišť, kde probíhalo pozorování, uvedly, že jediné bezpečnostní pomůcky, které mají k dispozici, jsou dvojvrstvé chirurgické rukavice a kontejnery na ostré předměty. Z pozorování se ukázalo, že dvojité rukavice jsou k dispozici na každém pracovišti, nicméně je běžně používají pouze lékaři ve 23,3 % během velkých ortopedických operačních výkonů. Perioperační sestry je používají sporadicky, pouze v případě kontaktu s infekčním pacientem. Kontejnery na ostré předměty byly správně používány při každém sledovaném operačním výkonu na všech pracovištích.

Široce doporučovaná hands-free technika nebyla pozorována na žádném z pracovišť. Všechny nástroje byly předávány výlučně z ruky do ruky. O této technice měly respondentky povědomí, nicméně nikde nebyla využívána nejspíše pro zvyklost operátorů předávat si nástroje pouze z ruky do ruky. Technika bez doteku byla používána v případě manipulace s atraumatickým šicím materiálem a jehlami na OP-magnetu. Na chirurgických operačních sálech byla rovněž pozorována při nandávání a sundávání čepelek. Toto zjištění potvrdila i respondentka daného pracoviště, která tuto praktiku uvedla jako bezpečnostní opatření při práci s ostrými předměty.

Na žádném z pracovišť nebylo z celkových šedesáti pozorování (100 %) zjištěno poranění ostrým předmětem. Tento údaj se v celku souhlasí i s tvrzením respondentek, které sdělily četnost poranění 1x-2x za rok. Lze tedy konstatovat, že poznatky získané ze zúčastněného pozorování na operačních sálech se v zásadě shodovaly s informacemi, které byly obdrženy od respondentek vybraných pracovišť.

## 4 DISKUZE

Diplomová práce byla věnována managementu ostrých předmětů v perioperační péči. Na počátku byly vytyčeny cíle, které se týkaly jak průzkumné, tak teoretické části práce. Teoretická část se zabývala vzděláváním a kompetencemi perioperačních sester, vč. role sestry na operačním sále. Dále byly popsány nejčastěji používané ostré nástroje na operačním sále a směrnice vypracované pro práci s ostrými předměty. Klíčovou kapitolou teoretické části byla kapitola Bezpečná manipulace s ostrými předměty, která představila možnosti bezpečnostních pomůcek a postupů, které mohou operační týmy využívat při práci s ostrými předměty. Součástí teoretické části byl také popis doporučeného postupu v případě poranění ostrým předmětem.

Stěžejním cílem průzkumné části bylo zjistit, jakým způsobem jsou aplikována bezpečnostní opatření předcházející vzniku poranění ostrým předmětem během poskytování perioperační péče v praxi, a to konkrétně na sedmi operačních sálech vybrané fakultní nemocnice. Výzkum byl realizován pomocí zúčastněného pozorování na jednotlivých operačních sálech a prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů vedených s manažerkami operačních sálů. Zúčastněné pozorování se konalo na třech chirurgických pracovištích během šedesáti operačních výkonů, přičemž dvacet z nich byly na pracovišti neurochirurgie, dalších dvacet na pracovišti všeobecné chirurgie a posledních dvacet na pracovišti ortopedie. Polostrukturované rozhovory se uskutečnily se staničnými sestrami (a úsekovou sestrou) vybraných operačních sálů za plného soukromí a obvykle trvaly kolem 15 minut.

Sesbíraná data byla následně zpracována a vyhodnocena. V následující části diskuze jsou prezentovány výsledky výzkumu, které jsou komparovány a doplněny dříve provedenými studiiemi na obdobné téma. Výsledky jsou uspořádány dle stanovených výzkumných otázek.

### **VO1: Jak je zajišťována bezpečná práce s ostrými předměty na vybraných pracovištích?**

Odpověď na tuto výzkumnou otázku vychází z proběhlých rozhovorů a opírá se o analýzu kategorií 1 až 4. Z rozhovorů se všemi respondentkami vyplynulo, že školení personálu operačních sálů probíhá dle směrnice BOZP. Více podrobnějších informací ohledně této směrnice nebylo respondentkami poskytnuto. Respondentka R2 uvedla, že školení zaměstnanců probíhá vždy při nástupu na operační sál a poté pravidelně s uvedením nového nástroje nebo přístroje do provozu. Nicméně speciální školení vztahující se k problematice ostrých předmětů a správné manipulaci s nimi nebylo na žádném z pracovišť dle respondentek zavedeno.

Směrnice BOZP vybrané fakultní nemocnice byla se souhlasem respondentek prostudována. Školení nových zaměstnanců probíhá formou vstupního školení a zaškolení na pracovišti. Vstupní školení zajišťuje bezpečnostní technik, zatímco zaškolení na pracovišti organizují a provádějí vedoucí zaměstnanci. To se děje nejen při nástupu nového zaměstnance na pracoviště, ale také při jeho návratu na jiný druh práce či pracoviště, pokud je periodické školení již neplatné (po 1 roce), nebo při převedení na odlišnou pozici či změně pracovních podmínek. Témata školení jsou vždy přizpůsobena potřebám konkrétního pracoviště. Vedoucí pracovníci mají povinnost v rámci zaškolení a opakovaných školení seznamovat své pracovníky s rizikem souvisejícím s prací s ostrými předměty, s bezpečnostními postupy při manipulaci a používání ostrých předmětů, zejména infekčních a jiných jehel a se způsobem jejich likvidace podle vnitřního předpisu o nakládání s odpady. Nicméně nikde není uvedeno, jaké bezpečnostními postupy či pomůcky při práci s ostrými předměty mají pracovníci znát a používat v praxi. Obsah těchto školení mají plně v kompetencích vedoucí pracovníci. Dále je zde uvedena povinnost průběžně ověřovat znalost těchto pravidel a soustavně vyžadovat i kontrolovat dodržování stanovených postupů. Součástí směrnice je podrobný návod, jak postupovat v případě poranění ostrým předmětem. Algoritmus postupu je k dispozici v Příloze O, přičemž byly zcela anonymizovány údaje, které by mohly identifikovat vybrané zdravotnické zařízení.

Školení je dle Metodického doporučení Jágrové (2017, s. 3) povinné při nástupu zaměstnance do práce, 1x ročně pro každého zaměstnance a pokaždé, když na pracovišti dojde k zavedení nových bezpečnostních postupů před poraněním ostrými předměty, nebo když se implementují do praxe nové typy zdravotnických pomůcek. Rovněž podle AORN (2019, s. 685) musí být zdravotnický personál proškolen při nástupu na pracoviště a poté alespoň jedenkrát ročně a při všech změnách v oblasti postupů nebo pracovních činností.

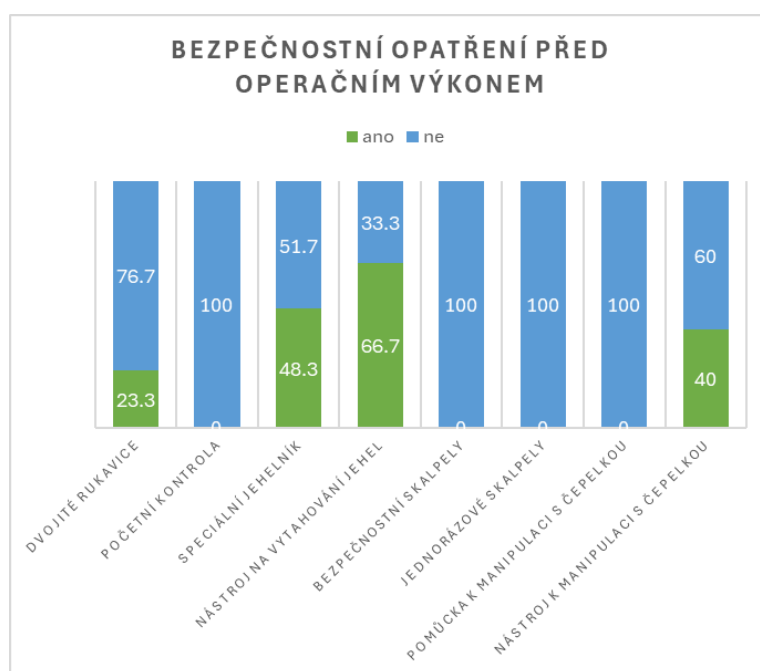
Cílené a plánované kontroly zaměřené na bezpečnou práci s ostrými předměty na vybraných pracovištích neprobíhají. Kontroly se na operačních sálech uskutečňují náhodně, a to prostřednictvím pozorování nebo dotazem zaměstnanců, případně kombinací obou zmíněných metod. Pouze na jednom pracovišti žádné kontroly vedoucím pracovníkem nejsou prováděny.

Zaměstnavatel je povinen zajistit školení k zajištění BOZP při nástupu do zaměstnání a vždy při změně pracovního zařazení či druhu vykonávané práce na základě § 103 odst. 2 zákoníku práce (Česko, 2006). Nicméně obsah, četnost školení a způsob jejich ověřování je čistě na rozhodnutí zaměstnavatele dle § 103 odst. 3 zákoníku práce (Česko, 2006).

S nastavením bezpečnostních opatření týkající se managementu ostrých předmětů na operačních sálech je většina respondentek spokojená a žádné výraznější změny by v této oblasti neprováděly. Výjimkou byla jedna respondentka, která spokojena není, nicméně neuvedla konkrétní změny, které by na svém pracovišti chtěla zavést. U jedné z respondentek zaznělo přání k implementaci jednorázových krabiček na ostré předměty ke všem operačním výkonům a pořízení pomůcky k odstraňování skalpelových čepelk. Sundávání jednorázových čepelk pomocí rukou je rizikové z hlediska možného pořezání. V odborné literatuře je doporučeno čepelky odstraňovat pomocí jiného nástroje (např. peánu) anebo prostřednictvím speciální pomůcky, která umožňuje sundání čepelky bez dotyku rukou (AORN, 2019, s. 684; Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44). Tato bezpečnostní pomůcka je navržena tak, aby uživatele chránila před následným poraněním při sejmutí čepelky z rukojeti skalpelu (Watt et al., 2010, s. 99).

## VO2: Existují rozdíly v dodržování bezpečnostních opatření na jednotlivých operačních sálech?

Odpověď na tuto výzkumnou otázku je založena na výsledcích zúčastněného pozorování na operačních sálech. Během pozorování bylo zjištěno, že úkony vykonávané před, během a po skončení operačního výkonu se až na výjimky téměř shodují na všech vybraných pracovištích. Pro lepší srozumitelnost a přehlednost jsou tato data shrnuta do grafů, které ukazují využívání bezpečnostních pomůcek a technik na všech sledovaných pracovištích dohromady. Graf zobrazující dodržování bezpečnostních opatření před operačním výkonem je na Obrázku 1.



Obrázek 1 – Bezpečnostní opatření před začátkem operačního výkonu

Dva páry chirurgických rukavic nebo dvojvrstvé chirurgické rukavice s indikátorem poškození nebyly používány na žádném z pracovišť kromě ortopedických operačních sálů, kde se konaly velké ortopedické výkony (např. totální endoprotézy kyčelních a kolenních kloubů). Pouze při těchto 23,3 % operací nosili dva páry rukavic pouze lékaři, nikoliv instrumentující sestry. Používání dvojité rukavice je však doporučované českou i zahraniční odbornou literaturou jako efektivní a jednoduché opatření snižující míru perforací a tím i riziko peroperační expozice krevně přenosných patogenů (Fischer, 2025, s. 2; Kyle, 2024, s. 89; Jedličková et al., 2019, s. 237). Podle AORN může nošení dvou párů chirurgických rukavic snížit riziko přenosu krve až o 87 %, pokud dojde k perforaci pouze vnější rukavice (Ogg, 2013, s. 35).

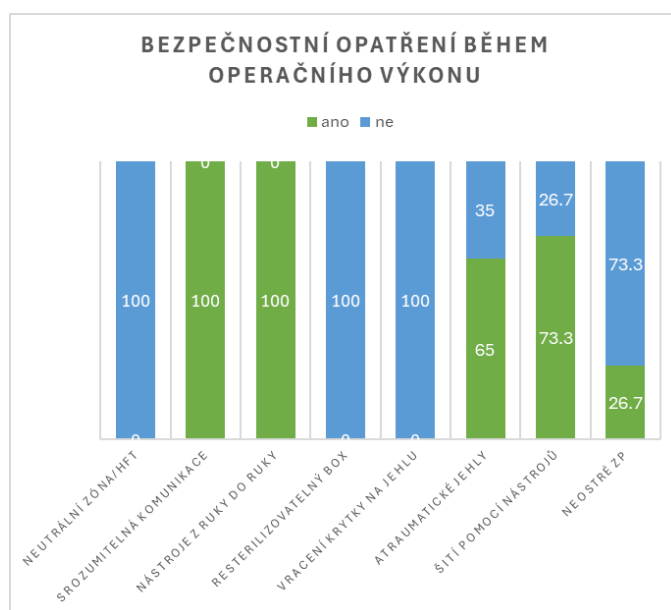
Početná kontrola ostrých předmětů (tj. počet čepelk, šicích a injekčních jehel aj.) před počátkem operačního výkonu neprobíhala během žádného z 60 (0 %) pozorování. Instrumentující sestra (v asistenci s cirkulující sestrou) by však vždy měla provést početní kontrolu před začátkem a na konci operačního výkonu. Tuto povinnost má přímo stanovenou v § 56 vyhlášky č. 55/2011 Sb. Nicméně sledované instrumentující sestry pouze ověřovaly celistvost a počet nástrojů v operačních sítích.

Speciální jehelník byl využíván během 48,3 % pozorování, a to na operačních sálech ortopedie a neurochirurgie ve formě tzv. OP-magnetu. Na chirurgických operačních sálech nebyl používán žádný speciální jehelník ani krabička na jehly, z důvodu používání pouze atraumatických šicích materiálů. Z toho vyplývá, že během třetiny (33,3 %) operačních výkonů, nevyjímaly instrumentující sestry resterilizovatelné jehly pomocí nástroje, jelikož jimi vůbec nedisponovaly. K vytahování jehel z OP-magnetu byl ve všech ostatních případech použit jehelec, nikdy nedošlo k vyndání jehly pomocí ruky. Instrumentující sestry tedy využívaly tzv. techniku bez doteku (no-touch technique). Principem této techniky je pracovat s ostrými předměty (jako jsou chirurgické jehly nebo skalpelové čepelky) bez dotyku rukou, aby se minimalizovalo riziko poranění (AORN, 2019, s. 684). Technika bez doteku však často nebyla využívána při manipulaci se skalpelovými čepelkami.

Na ortopedii a neurochirurgii manipulovaly instrumentující sestry s čepelkami převážně pomocí rukou, a to při 60 % sledovaných operačních výkonech. Ve 40 % případů nasazovaly a sundávaly instrumentující sestry čepelky bez dotyku rukou, a to pomocí mosquito peánu. Takto postupovaly instrumentující sestry na chirurgických operačních sálech a výjimečně také na operačním sále neurochirurgie. Toto zjištění potvrdila i respondentka chirurgického pracoviště, která tento postup uvedla jako bezpečnostní opatření při práci s ostrými předměty.

Bezpečnostní skalpely s ochranou ostří nebo se zatahovací krytkou se nevyskytovaly na žádném ze sledovaných operačních sálů. To samé platilo pro jednorázové skalpely, které se likvidují v celku, a tak eliminují potřebu sundávat čepelky. AORN tyto ochranné skalpely doporučuje jako bezpečnější alternativu standardních skalpelů (Kyle, 2024, s. 88). Nicméně při každém sledovaném operačním výkonu byly používány skalpely z resterilizovatelných rukojetí, na které se nasazovaly jednorázové čepelky různých tvarů a velikostí. Na konci operačního výkonu byly všechny použité čepelky vhozeny do kontejneru na ostré předměty.

Následující graf (viz Obrázek 2) představuje míru používání bezpečnostních pomůcek a technik během operačních výkonů.



**Obrázek 2** – Bezpečnostní opatření během operačního výkonu

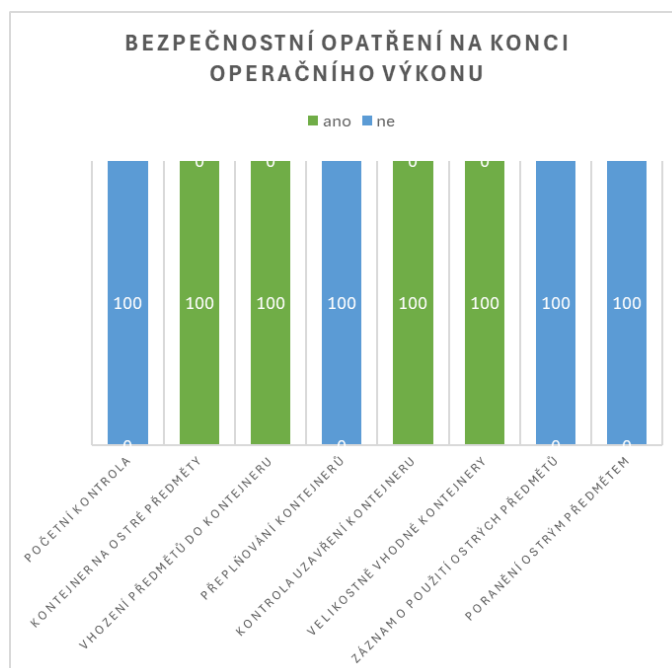
Použití hands-free techniky, případně neutrální zóny, nebylo pozorováno na žádném operačním sále. Jedná se o bezpečnostní techniku, která umožňuje předávání nástrojů, aniž by se dvě osoby dotýkaly ostrých předmětů současně (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 43). Lze k ní využít emitní misku, magnetickou podložku, sterilní tácek nebo předem určené místo na instrumentačním stolku (AORN, 2019, s. 684). Předávání ostrých nástrojů však probíhalo během všech 60 (100 %) operačních výkonů výhradně z ruky do ruky. Během předávání ostrých nástrojů byla na všech operačních sálech vždy (100 %) slyšitelná jasná a hlasitá komunikace mezi lékařem a instrumentující sestrou, a to zejména při předávání skalpelu, ale i jiných neostrých nástrojů. Příčinou nepoužívání hands-free techniky byla dle respondentek pravděpodobně zvyklost operatérů předávat si nástroje pouze z ruky do ruky. Podle výzkumu Stinger et al. (2006, s. 246) je hlavním důvodem, proč chirurgové nepodporují a nevyužívají

hands-free techniku, nedostatek důkazů o její účinnosti a jejich neochota odvracet pohled od operačního pole či mikroskopu směrem k neutrální zóně.

Ostré předměty (např. skalpely a jehly) byly po použití umísťovány do rohu instrumentačního stolku, anebo na nástrojový odkládací stolek. V průběhu žádného pozorování (0 %) nebyl použit resterilizovatelný box odolný vůči propíchnutí, ani jednom z pracovišť nebyl k dispozici. Během pozorování také nebyla při žádném operačním výkonu na kontaminovanou jehlu znovu nasazena ochranná krytka. Po každém použití (100 %) byla jehla vhozena do kontejneru na ostré předměty.

Uzávěr operační rány probíhal ve většině případů (73,3 %) pomocí chirurgických nástrojů, a to jehelce, jehly a pinzety. Buď byla použita resterilizovatelná jehla s ouškem nebo atraumatická jehla. Pouze při operacích hemoroidů a během náročnějších ortopedických operačních výkonů (tj. totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu) se používal k uzavěru rány stapler, a to konkrétně ve 26,7 % pozorování. Největší předností staplerů je jednoduché použití a výrazná úspora času (Singh et al., 2023, s. 2349). Během průzkumu nedošlo na žádném ze sledovaných operačních sálů k uzavěru operační rány pomocí dalších neostrých zdravotnických prostředků (ZP), jako jsou náplastové stehy nebo tkáňová lepidla, jak uvádí AORN (2019, s. 683).

Poslední graf (viz Obrázek 3) ukazuje, jak jsou dodržována bezpečnostní opatření na konci operačního výkonu v rámci všech pozorovaných operačních sálů.



**Obrázek 3** – Bezpečnostní opatření na konci operačního výkonu

Početní kontrola ostrých předmětů (tj. všech použitých čepelků, chirurgických jehel aj.) na konci operačního výkonu neprobíhala v žádném ze sledovaných případů (0 %). Povinnost početní kontroly pro perioperační sestry je však opět uvedena v § 56 vyhlášky č. 55/2011 Sb.

Všechny ostré předměty určené k jednorázovému použití (skalpelové čepelky, chirurgické jehly, injekční jehly a ampulky od léčiv) byly během všech pozorování (100 %) zlikvidovány do kontejneru na ostré předměty, kterým disponoval každý z vybraných operačních sálů. Kontejnery byly uzavíratelné, nepropustné, odolné vůči propíchnutí a umístěné na přístupném místě v bezprostřední blízkosti pracovního prostoru, jak uvádí Fischer (2025, s. 2). Na každém kontejneru bylo uvedeno datum, čas, číslo operačního sálu a podpis perioperační sestry, která daný kontejner připravovala. Vždy byl k dispozici kontejner odpovídající velikosti. Žádné z pozorování (0 %) neodhalilo přeplňování kontejnerů, ve většině případů byly kontejnery naplněny přibližně do dvou třetin své kapacity (nebo méně v případě chirurgických operačních sálů) a následně byly vhozeny do infekčního odpadu. Před tím, než byl kontejner vhozen do odpadu, byla ve všech případech (100 %) provedena kontrola jeho bezpečného uzavření.

Záznam o použití ostrých předmětů, týkající se použitých skalpelových čepelků, šicího materiálu nebo počtu použitých jehel, nebyl veden na žádném z vybraných pracovišť. Při každém operačním výkonu vyplňovala cirkulující sestra perioperační ošetřovatelský záznam, který zahrnoval štítky použitých operačních sít, plášťů, rouškování a dalších zdravotnických prostředků (např. implantáty). Tento dokument dále obsahoval kolonky pro záznam použitých zdravotnických přístrojů, dezinfekci, umístění neutrální elektrody a souhlas s počtem nástrojů a mulového materiálu po skončení operačního výkonu.

K poranění ostrým předmětem nedošlo během 60 (100 %) pozorovaných operačních výkonů ani na jednom z pracovišť. Podle průzkumu Rýdlové (2024) se naprostá většina, a to 85,21 % perioperačních sester (z celkového počtu 142 respondentů), v minulosti poranila o ostrý předmět na operačním sále. Vyoralová (2020) ve své práci uvádí, že 87,3 % perioperačních sester (z 55 dotazovaných) se někdy v průběhu své kariéry poranilo o ostrý předmět.

K úspěšnému zavedení nových bezpečnostních opatření a pracovních postupů je nutné, aby členové operačního týmu pochopili potenciální rizika spojená se stávajícími postupy, byli ochotni svoje postupy změnit, skutečně je změnili a poté je důsledně prováděli novým bezpečnějším způsobem (Ford, 2014, s. 111). Někteří se však mohou bránit změně svých zavedených postupů, což komplikuje implementaci nových bezpečnostních opatření (Enochson a Schilling, 2023, s. 112). Například někteří chirurgové se staví odmítavě k používání dvojitého

rukavic z důvodu subjektivně snížené zručnosti či hmatové citlivosti (Walczak et al., 2020, s. 10). Obdobně bezpečnostní skalpely nejsou u chirurgů příliš oblíbené, značná část je odmítá používat nebo se dokonce brání je jen vyzkoušet (O'Connor, 2019). Překážkou v přijímání bezpečnostních opatření je také podceňování reálného rizika, které práce s ostrými předměty přináší (Enochson a Schilling, 2023, s. 113).

### **VO3: Jaký je postup v případě poranění se o ostrý předmět na vybraných pracovištích?**

Odpověď na tuto výzkumnou otázku vychází z proběhlých rozhovorů a je založena na analýze kategorií 8 až 11. Z odpovědí respondentek je zřejmé, že se během své praxe ve vedoucí funkci setkaly s poraněním způsobenými ostrými předměty. Na svých pracovištích se však potýkají s poraněním ostrým předmětem sporadicky, přibližně jedenkrát až dvakrát ročně.

Perioperační sestry se dle respondentek nejčastěji poraní o šicí jehlu anebo o skalpel. Podle několika odborných studií je šicí jehla nejčastějším zdrojem poranění perioperačních sester a hned druhým nejčastěji zmiňovaným ostrým předmětem je čepelka skalpelu (Carneiro et al., 2019; Dağcı a Yazıcı Sayın, 2021; Kasatpibal et al., 2016). V průzkumném šetření Rýdlové (2024) byla nejvíce zastoupeným ostrým předmětem šicí jehla, a to s incidencí 43,04 % a na druhém místě byla skalpelová čepelka v 28,69 %. K obdobnému výsledku došla Vyoralová (2020), která ve svém průzkumu uvádí jako nejčastější zdroj poranění u 55 dotazovaných perioperačních sester šicí jehlu ve 36,8 % případů a skalpel ve 20,5 % případů.

Poranění vzniknou podle respondentek především při předávání ostrých nástrojů, konkrétně při sutuře operační rány anebo při sundávání skalpelových čepelek. Metaanalýza 16 studií ukázala, že 22 % poranění ostrými předměty se stala při předávání či přijímání nástroje v rámci operační skupiny (Bevan et al., 2023). Autoři dospěli k závěru, že použití neutrální zóny by mohlo pomoci omezit vznik těchto poranění. Rýdlová (2024) uvádí, že k poranění došlo u respondentů nejčastěji při předávání ostrého nástroje a to v 39,13 %. Manipulace s čepelkami od skalpelu také představuje značné riziko pro pořezání. Jak již bylo zmíněno výše, tak na pozorovaných operačních sálech probíhalo odstraňování čepelek často pomocí rukou. Sundávání čepelek je doporučeno provádět bez dotyku rukou a to např. pomocí peánu anebo speciální pomůcky.

Nejvíce zmiňovanou příčinou poranění ostrým předmětem na operačních sálech byla na základě výpovědí respondentek nepozornost. Neustálé udržování situačního povědomí o poloze a přítomnosti všech ostrých předmětů patří mezi základní bezpečnostní opatření (Spruce, 2016, s. 33). Vyoralová (2020) uvádí ve svém průzkumu mezi důvody poranění nepozornost a nesoustředěnost a to u 40,2 % dotazovaných perioperačních sester. Nedbalová (2021) ještě

zmiňuje jako nejčastější faktor poranění perioperačních sester spěch (35,6 % respondentů) a hned na druhém místě také nepozornost (28,8 % respondentů).

Postupy v případě poranění ostrým předmětem byly u všech respondentů téměř identické. Dle Metodického doporučení Jágrové (2017, s. 5) je doporučeno ránu nechat několik minut krváčet a následně vyčistit mýdlem nebo detergentním roztokem. Poté se rána osuší a dezinfikuje. Bezprostředně po poranění podstoupí zraněný odběry krve ke zjištění stavu imunity proti krevně přenosným chorobám. Poranění musí zaměstnanec okamžitě nahlásit svému zaměstnavateli, přímému nadřízenému (např. staniční sestře) nebo zástupci zaměstnanců pro oblast BOZP, který je povinen prošetřit okolnosti vzniku poranění a zajistit jeho evidenci do knihy úrazů a nahlásit ji OOVZ. Poraněná osoba následně absolvuje prohlídku u poskytovatele pracovnělékařských služeb.

Hlášení pracovních úrazů ale zůstává stále problémem. Nedávná metaanalýza přinesla výsledky, že skoro 60 % zdravotnických pracovníků nehlásí poranění ostrým předmětem (Behzadmehr et al., 2023, s. 111). Mezi důvody pro neohlášení úrazu patří podceňování významu hlášení pracovního úrazu, časová administrativní náročnost hlášení nebo strach z možného postihu od nadřízeného (Enochson a Schilling, 2023, s. 112; Zachová a Škochová, 2015). Z průzkumu Nedbalové (2021) se ukázalo, že 69,9 % perioperačních sester (ze 73 dotazovaných) se domnívá, že zdlouhavá administrativa a nutnost vyšetření je stěžejní příčinou neohlášení poranění. Hned druhým důvodem bylo podcenění rizika u 57,5 %. Rýdlová (2024) uvádí mezi nejčastějšími důvody pro neohlášení poranění nedostatek času, a to v 36,84 % případů, a na druhém místě zdlouhavý proces hlášení, který uvedlo 34,93 % dotázaných.

#### **4.1 Limity práce**

Je důležité upozornit na značné limity, které se týkají výsledků vlastního průzkumu.

První část průzkumu probíhala formou pozorování perioperačních sester během operačních výkonů v jedné fakultní nemocnici. Fakultní nemocnice byla vybrána z důvodu velkého množství operačních výkonů a případné dispozice moderních bezpečnostních pomůcek a vybavení. Získaná kvantitativní data nebyla záměrně vyhodnocena statistickým testem typu chí-kvadrát, neboť datová sada (viz Tabulka 1-3) nesplňovala jeho základní předpoklady. Test předpokládá náhodný výběr dat a dostatečné četnosti ve všech buňkách kontingenční tabulky. V mém datovém souboru však data nejsou náhodná (jsou např. závislá na typu operačního výkonu nebo na zvyklostech pracoviště) a v některých kategoriích se vyskytovaly nulové nebo

velmi nízké četnosti, což narušuje validitu testu. Použití chí-kvadrát testu by proto mohlo vést k nesprávné interpretaci výsledků a nebylo tedy v mé analýze jeho použití vhodné.

V druhé části byl průzkum veden kvalitativní výzkumnou metodou, a to prostřednictvím rozhovorů s vedoucími pracovníky operačních sálů dané fakultní nemocnice, kdy nelze vyloučit, že vedené rozhovory mohly respondentky podnítit k idealizaci svého pracoviště nebo k opomíjení některých nedostatků. Výsledky vlastní práce tedy nelze zobecnit pro všechny perioperační sestry pracujících v jiných zdravotnických zařízeních ČR, ale pouze poukazují na nastavení bezpečnostních opatření dané nemocnice. Přes tuto skutečnost budou v následující podkapitole uvedena doporučení pro praxi.

## **4.2 Doporučení pro praxi**

Na základě výsledků vlastní práce a poznatků získaných z odborné literatury byla vytvořena doporučení pro praxi, jejichž záměrem je snížit riziko výskytu poranění ostrými předměty v perioperační péči.

1. Používat techniku bez doteku, a to zejména při manipulaci s chirurgickými jehlami a skalpelovými čepelkami. Několika studiemi bylo prokázáno, že šicí jehly a čepelky zaujmají první místa v oblasti poranění způsobené ostrými předměty.
2. Využívat během operačního výkonu hands-free techniku, při níž se dvě osoby nedotýkají ostrých předmětů současně, a tím zcela eliminovat předávání ostrých nástrojů z ruky do ruky.
3. Vymezit si prostor neutrální zóny, který umožňuje předávání ostrých předmětů bez kontaktu dvou osob. Umístění ostrých nástrojů na viditelné místo (např. na barevnou magnetickou podložku nebo emitní misku) pomáhá eliminovat poranění způsobené nástrojem, který by mohl být skrytý mezi ostatním instrumentáři nebo jiným zdravotnickým materiálem.
4. Nosit dvojité rukavice s indikátorem poškození při každém operačním výkonu, neboť je prokázáno, že používání dvojitých rukavic snižuje míru perforací, a tak poskytuje členům operačního týmu větší ochranu.
5. Pokud to situace dovoluje, tak suturu operační rány provádět neostrými zdravotnickými prostředky, jako jsou kožní staplery, náplast'ové stehy nebo tkáňová lepidla.
6. Dbát zvýšené opatrnosti při likvidaci ostrých předmětů, jelikož značná část poranění vzniká v době, kdy se ostrý předmět už nepoužívá a volně leží na instrumentačním nebo nástrojovém odkládacím stolku.

7. Neustále mít přehled o poloze a přítomnosti všech ostrých předmětů, jelikož nepozornost patří mezi hlavní příčiny poranění.
8. Všechny bezpečnostní pomůcky (např. magnetické podložky, dvojité rukavice či odstraňovače skalpelových čepelí) mít na operačním sále k dispozici a aktivně je využívat při každém operačním výkonu.
9. Mít vypracované bezpečnostní směrnice pro práci s ostrými předměty a účastnit se každého školení při implementaci nového postupu, pomůcky nebo nástroje.
10. V případě poranění dbát na hlášení všech úrazů neohledě na jejich závažnost a situaci. Při neohlášení pravděpodobně neproběhne postexpoziční profylaxe, a tím se výrazně zvyšuje riziko vzniku nemoci z povolání, způsobené krevně přenosnými patogeny.

## 5 ZÁVĚR

Tato diplomová práce se věnovala managementu ostrých předmětů v perioperační péči. Toto téma je nejen aktuální, ale i bezesporu důležité, jelikož vhodnou manipulací s ostrými předměty lze výrazně snížit riziko vzniku poranění a případné progresy do nemoci z povolání.

Cílem teoretické části bylo komplexně se seznámit a zpracovat problematiku ostrých předmětů v perioperační péči, podrobně se zaměřit na bezpečnostní opatření, které mohou výrazně snížit riziko těchto úrazů, včetně nejpoužívanějších ostrých předmětů na operačním sále a informovat o doporučených postupech v oblasti prevence a hlášení poranění. Ve výzkumné části bylo cílem zjistit, jakým způsobem jsou aplikována bezpečnostní opatření předcházející vzniku poranění ostrým předmětem na operačních sálech a na základě průzkumu vypracovat konkrétní doporučení pro praxi. Cíle stanovené v obou částech práce byly úspěšně naplněny.

Průzkum byl realizován formou zúčastněného pozorování a polostrukturovaných rozhovorů. V první fázi průzkumu probíhalo zúčastněné pozorování na sedmi operačních sálech vybrané fakultní nemocnice, přičemž pozornost byla zaměřena zejména na manipulaci s ostrými předměty a využívání bezpečnostních pomůcek a technik. Druhou fází průzkumu tvořily polostrukturované rozhovory se čtyřmi vedoucími pracovníky operačních sálů. Kombinací těchto dvou výzkumných metod bylo dosaženo výsledků poskytujících komplexní pohled na zkoumanou problematiku. Na základě analýzy a interpretace získaných poznatků byly formulovány odpovědi na tři stanovené výzkumné otázky. Výsledky vlastní práce byly posléze porovnány s dříve provedenými studiemi na obdobné téma.

První výzkumná otázka zkoumala, jak je zajišťována bezpečná práce s ostrými předměty na vybraných pracovištích. Na všech pracovištích se perioperační sestry řídí směrnicí BOZP, která nařizuje pracovníkům absolvovat vstupní školení vedené bezpečnostním technikem a každoroční periodická školení, jejichž obsah mají v kompetencích vedoucí pracovníci. Tato směrnice však neobsahuje žádné specifické doporučení a bezpečnostní postupy či pomůcky, které mají perioperační sestry znát a používat. Vedoucí pracovníci tak mají klíčovou roli v edukaci svých zaměstnanců při zavádění bezpečnějších pracovních pomůcek a při učení se novým způsobům bezpečného nakládání s ostrými předměty, které jsou důležité pro snižování výskytu poranění způsobenými ostrými předměty.

Druhá výzkumná otázka se zaměřovala na rozdíly v dodržování bezpečnostních opatření na jednotlivých operačních sálech. Na všech pracovištích byly k dispozici pouze dvojvrstvé chirurgické rukavice a kontejnery na ostré předměty. Dvojitě rukavice nosili pouze lékaři při

velkých ortopedických operačních výkonech. Kontejnery na ostré předměty byly správně používány na všech operačních sálech. Bezpečnostní pomůcky, jako jsou ochranné či jednorázové skalpely nebo odstraňovače skalpelových čepelky nebyly dostupné na žádném z vybraných pracovišť. Instrumentující sestry většinou nasazovaly a sundávaly čepelky pomocí rukou, pouze na chirurgických operačních sálech s nimi manipulovaly pomocí mosquito peánu. Na operačních sálech neurochirurgie a ortopedie byl používán speciální jehelník, tzv. OP-magnet. Při vyjímání jehel použila instrumentující sestra vždy tzv. techniku bez doteku, kdy jehlu vyjmula pomocí jehelce, nikoliv pomocí rukou. Doporučovaná hands-free technika nebyla nikde využívána, všude probíhalo předávání nástrojů výhradně z ruky do ruky.

Třetí výzkumná otázka zjišťovala, jaký je správný postup v případě poranění ostrým předmětem a jaké jsou nejčastější příčiny a zdroje poranění na operačních sálech. Všechny respondentky uvedly obdobný postup v případě vzniku poranění. Úraz je třeba co nejdříve nahlásit vedoucímu pracovníkovi a následně podstoupit krevní odběry a prohlídku u závodního lékaře. S poraněním se vedoucí pracovnice setkávají na svých pracovištích minimálně, 1x-2x ročně. K poranění dojde dle respondentek nejčastěji z důvodu nepozornosti. Je tedy velmi důležité mít neustále přehled o poloze a přítomnosti ostrých předmětů v operačním poli a dbát na zvýšenou opatrnost při jejich manipulaci. Za zdroj poranění byly uvedeny nejčastěji respondentkami šicí jehly a skalpely, což je v souladu s výsledky mnoha odborných studií. Existuje mnoho osvědčených bezpečnostních pomůcek a technik, které by mohly pomoci redukovat tato poranění, nicméně jejich využití je značně omezené. Jedním z problémů může být vysoká finanční náročnost, kterou některé bezpečnostní pomůcky disponují, a zaměstnavatel je tedy odmítá poskytovat svým zaměstnancům. Nicméně v mnoha případech personál operačních sálů nepoužívá bezpečnostní techniky, jako je hands-free technika či sestavení skalpelu a čepelky pomocí nástroje, přestože nezatěžují pracoviště žádnými finančními náklady. Perioperační sestry by měly mít na paměti, že nedostatečná ochrana před poraněním ohrožuje zejména jejich vlastní zdraví a je proto na jejich zodpovědnosti, aby maximálně využívaly všechny dostupné možnosti ochrany během své praxe na operačních sálech.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

### 6.1 Primární zdroje

IHNÁT, Peter, 2017. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 152 s. ISBN 978-80-271-0334-8.

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava, a kol. 2019. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 330 s. ISBN 978-80-7013-598-3.

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava; SVOBODA, Tomáš a WICHSOVÁ, Jana, 2021. *Perioperační zásady v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 152 s. ISBN 978-80-271-1727-7.

WICHSOVÁ, Jana; PŘIKRYL, Petr; POKORNÁ, Renata a BITTNEROVÁ, Zuzana, 2013. *Sestra a perioperační péče*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.

WICHSOVÁ, Jana a TALIÁNOVÁ, Magda, 2020. *Vybrané kapitoly z bezpečnosti perioperační péče*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 121 s. ISBN 978-80-7560-305-9.

WENDSCHE, Peter; POKORNÁ, Andrea a ŠTEFKOVÁ, Ivana, 2012. *Perioperační ošetrovatelská péče*. 1. vyd. Praha: Galén, 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.

### 6.2 Sekundární zdroje

ERNSTMEYER, Kimberly a CHRISTMAN, Elizabeth, 2023. Administration of Parenteral Medications. In: *Nursing Skills*. 2nd edition [online]. Chippewa Valley Technical College. [cit. 2024-10-27]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK596739>

JIRKOVSKÝ, Daniel; HLAVÁČOVÁ, Marie; NIKODEMOVÁ, Hana a TOMOVÁ, Šárka, 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence – učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Fakultní nemocnice v Motole, 411 s. ISBN 978-80-87347-13-3.

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 176 s. ISBN 978-80-247-2713-4

MIKŠOVÁ, Zdeňka; FRONĚKOVÁ, Marie; HERNOVÁ, Renáta a ZAJÍČKOVÁ, Marie, 2005. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Aktualizované a doplněné vydání. Grada Publishing, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.

### 6.3 Odborné články

AKHULEH, Omid Zadi; NASIRI, Ebrahim; HEIDARI, Meysam a BAZARI, Zeinab, 2019. Frequency of sharp injuries and its related factors among high-risk wards staff. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences* [online]. Roč. 6, č. 4, s. 204-209 [cit. 2024-09-01]. ISSN 2345-5756. Dostupné z: [https://doi.org/10.4103/JNMS.JNMS\\_25\\_19](https://doi.org/10.4103/JNMS.JNMS_25_19)

AORN, 2019. Guideline Quick View: Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 110, č. 6, s. 682-685. ISSN 0001-2092 [cit. 2025-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.12892>

AORN, 2024. Guideline Quick View: Sterile Technique, *AORN Journal* [online]. Roč. 120, č. 2, s. 113-117. ISSN 0001-2092 [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.14206>

BEVAN, Victoria; BLAKE, Paul; RADWAN, Rami Nigel a AZZOPARDI, Ernest, 2023. Sharps and needlestick injuries within the operating room: Risk prone procedures and prevalence meta-analysis. *Journal of Perioperative Practice* [online]. Roč. 33, č. 7-8, s. 200-210. ISSN 1750-4589. [cit. 2025-03-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/17504589221103810>.

BEHZADMEHR, Razieh; BALOUCHI, Abbas; HESARAKI, Mehran; ALAZMANI NOODEH, Farshid; RAFIEMANESH, Hosein et al., 2023. Prevalence and causes of unreported needle stick injuries among health care workers: a systematic review and meta-analysis. *Reviews on Environmental Health* [online]. Roč. 38, č. 1, s. 111-123. ISSN 0048-7554 [cit. 2025-03-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0148>

BOUCHAT-FRIEDMAN, Danielle, 2021. Keep Sharps Safety Top of Mind. *Outpatient Surgery Magazine: A Division of AORN* [online]. Roč. 22, č. 5, s. 40-45. [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://digital.outpatientsurgery.net/view/353237874/>

CARNEIRO, Paula; BRAGA, Ana C. a CABUÇO, Roberto, 2019. Professionals working in operating rooms: A characterization of biological and chemical risks. *Work* [online]. Roč. 64, č. 4, s. 869-876. ISSN 10519815. [cit. 2025-03-24]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3233/WOR-193027>.

CRUMPLIN, Michael K. H., 2023. Surgical scissors. Online. *British Journal of Surgery* [online]. Roč. 110, č. 8, s. 940-941 [cit. 2024-10-27]. ISSN 0007-1323. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/bjs/znac408>.

DAĞCI, Mahmut a YAZICI SAYIN, Yazile, 2021. Needlestick and Sharps Injuries Among Operating Room Nurses, Reasons and Precautions. *Bezmi Alem Science* [online]. Roč. 9, č. 3, s. 317-325 [cit. 2024-09-01]. ISSN 2148-2373. Dostupné z: <https://doi.org/10.14235/bas.galenos.2020.4049>

DEGIROLAMO, Kristin M.; COURTEMANCHE, Douglas J.; HILL, Warren D.; KENNEDY, Angie a SKARSGARD, Erik D., 2013. Use of safety scalpels and other safety practices to reduce sharps injury in the operating room: What is the evidence? *Canadian Journal of Surgery* [online]. 2013, roč. 56, č. 4, s. 263-269 [cit. 2025-01-23]. ISSN 0008-428X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1503/cjs.003812>.

ENOCHSON, Angela a SCHILLING, Carly, 2023. Preventing and Managing Sharps Injuries in the Operating Room. *Surgical Technologist* [online]. Roč. 55, č. 3, s. 111-117 [cit. 2024-10-28]. Dostupné z: <https://www.ast.org/ceonline/articles/471/471.pdf>

FISCHER, Lindsay, 2025. Guideline for Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 121, č. 2, s. 1-3. ISSN 0001-2092. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.14290>

FORD, Donna A., 2014. Implementing AORN Recommended Practices for Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 99, č. 1, s. 106-120. ISSN 0001-2092 [cit. 2025-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.11.013>

FUENTES, Hector; COLLIER, James; SINNOTT, Michael a WHITBY, Michael, 2008. "Scalpel safety": Modeling the effectiveness of different safety devices' ability to reduce scalpel blade injuries. *International Journal of Risk and Safety in Medicine* [online]. Roč. 20, č. 1-2, s. 83-89. ISSN 09246479 [cit. 2025-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/...428>

GHOSH, Sumanta; MORE, Namdev a KAPUSETTI, Govinda, 2022. Surgical staples: Current state-of-the-art and future prospective. *Medicine in Novel Technology and Devices* [online]. Roč. 16. ISSN 25900935. [cit. 2024-11-07]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2022.100166>.

GÜL, Hülya, 2022. Occupational Health and Safety in Operating Rooms. *Healthcare Access*. [online]. [cit. 2024-09-02]. ISBN 978-1-83969-566-7. Dostupné z: <https://doi.org/10.5772/intechopen.97223>

CHANDRA, Somodyuti; PODDER, Indrashis; CHATTERJEE, Manas a FIELD, Lawrence, 2018. Anatomy and applications of the #15 scalpel blade and its variations. *Journal of*

*Cutaneous and Aesthetic Surgery* [online]. Roč. 11, č. 2, s. 79-82 [cit. 2024-10-22]. ISSN 0974-2077. Dostupné z: [https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS\\_70\\_16](https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS_70_16).

JAHANGIRI, Mehdi; CHOOBINEH, Alireza; MALAKOUTIKHAH, Mahdi; HASSANIPOUR, Soheil a ZARE, Asma, 2022. The global incidence and associated factors of surgical gloves perforation: A systematic review and meta-analysis. *Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation* [online]. Roč. 71, č. 4, s. 859-869. ISSN 10519815 . [cit. 2025-02-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3233/WOR-210286>

JONES, Emily, 2024. Clinical Issues — September 2024. *AORN Journal* [online]. Roč. 120, č. 3, s. 183-189. ISSN 0001-2092. [cit. 2025-01-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.14209>.

KASATPIBAL, Nongyao et al., 2016. Prevalence and risk factors of needlestick injuries, sharps injuries, and blood and body fluid exposures among operating room nurses in Thailand. *American Journal of Infection Control* [online]. Roč. 44, č. 1, s. 85-90. [cit. 2024-09-01]. ISSN 0196-6553. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.07.028>

KYLE, Erin, 2024. Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 119, č. 1, s. 87-92. [cit. 2024-09-01]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.14063>

LEKIC, Nikola a DODDS, Seth D., 2022. Suture Materials, Needles, and Methods of Skin Closure: What Every Hand Surgeon Should Know. *The Journal of Hand Surgery* [online]. Roč. 47, č. 2, s. 160-171. [cit. 2024-10-25]. ISSN 03635023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2021.09.019>.

LINK, Terri. 2020. Guidelines in Practice: Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 112, č. 5, s. 478-489. [cit. 2024-09-01]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.13199>.

LINZER, Pamela B. a CLARKE, Sean P., 2017. An Integrative Review of the Hands-Free Technique in the OR. *AORN Journal* [online]. Roč. 106, č. 3, s. 211-218. [cit. 2025-1-30]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.07.004>.

O'DONNELL, Oisín; GALLAGHER, Clodagh; CHAUDHARY, Ali Muhammad a IQBAL, Asif, 2024. Time to consider blunt needles for implant surgery? A systematic review and meta-analysis shows that blunt suture needles reduce glove perforation. *The Surgeon* [online]. Roč. 22, č. 2, s. 107-115. [cit. 2024-10-25]. ISSN 1479666X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.surge.2023.10.009>.

- OGG, Mary J., 2013. Recommended Practices for Sharps Safety In: *Slide Share, Education, Health & Medicine* [online]. [cit. 2025-03-23]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/slideshow/sharps-safetyrp-webinar/24346081#4>
- RICHARDS, Hilary a HENDERSON, Tina, 2022. Preventing Perioperative Sharps Injuries. *AORN Journal* [online]. Roč. 116, č. 2, s. 176-182. [cit. 2024-09-01]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.13751>
- SALEH, MA et al., 2020. Occupational Hazards Risk Assessment of Nurses Working in Operating Rooms. *Egyptian Journal of Occupational Medicine* [online]. Roč. 43, č. 3, s. 793-808 [cit.2024-09-02]. Dostupné z: [https://ejom.journals.ekb.eg/article\\_118360\\_aba267590a9cb297ec447bbda69f5c28.pdf](https://ejom.journals.ekb.eg/article_118360_aba267590a9cb297ec447bbda69f5c28.pdf)
- SANGJI, Naveen F.; MAQSOOD, Hannan A.; BOUYER-FERULLO, Sharon; CHANG, David C. a O'MALLEY, Catherine, 2023. Reducing Sharps Injuries in the Operating Rooms of an Academic Tertiary Care Center. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* [online]. Roč. 49, č. 6-7, s. 320-327. ISSN 15537250 [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2023.03.004>
- SINGH, Ram H., CHOWDARY, C. Raghuram a REDDY, M. Rajavardhan, 2023. Comparative study between skin suture versus skin stapler in abdominal surgery. *International Surgery Journal* [online]. Roč. 10, č. 4, s. 586-592. [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20230960>.
- SINNOTT, Michael a WALL, Daryl, 2008. "SCALPEL SAFETY": How safe (or dangerous) are safety scalpels? *International Journal of Surgery* [online]. Roč. 6, č. 2, s. 176-177. ISSN 17439191. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijjsu.2007.01.010>. [cit. 2025-01-22].
- SPRUCE, Lisa, 2016. Back to Basics: Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. Roč. 104, č. 1, s. 30-36 [cit. 2024-09-01]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: [doi:10.1016/j.aorn.2016.04.016](https://doi.org/10.1016/j.aorn.2016.04.016)
- STRINGER, Bernadette; HAINES, Ted; GOLDSMITH, C.H.; BLYTHE, Jennifer a HARRIS, Kenneth A., 2006. Perioperative Use of the Hands-Free Technique: A Semistructured Interview Study. *AORN Journal* [online]. Roč. 84, č. 2, s. 233-248. ISSN 0001-2092 [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)60491-2](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(06)60491-2)
- TABACHNICK, Danielle L.; PEÑA, John Percival; NABEEL, Ismail a KLINGMAN, Karen J., 2021. Understanding Causes of Needlestick and Other Sharps Injuries Among OR Personnel. *AORN Journal* [online]. Roč. 114, č. 4, s. 361-367 [cit. 2024-09-01]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/aorn.13499>

TSAI, Yu-Chi; HUANG, Dun-Wei; , Dun-Wei; , Yu-Chin; AN et al., 2023. Comparative Evaluation of Tissue Adhesives and Sutures in the Management of Facial Laceration Wounds in Children. *Journal of Personalized Medicine* [online]. Roč. 13, č. 9 [cit. 2025-01-29]. ISSN 2075-4426. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jpm13091350>

VARGHESE, Fobin, GAMALIAL, Jose a KURIEN, John S., 2017. Skin stapler versus sutures in abdominal wound closure. *International Surgery Journal* [online]. Roč. 4, č. 9, s. 3062-3066 [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20173888>

WALCZAK, Dominik; GRAJEK, Maciej; PAWEŁCZAK, Dariusz; ŻÓŁTASZEK, Agata; SZUMNIAK, Ryszard et al., 2020. Do surgeons use double gloves during surgery? Results of a survey. Online. *Polish Journal of Surgery* [online]. Roč. 93, č. 1, s. 9-14. ISSN 0032-373X. [cit. 2025-02-14]. Dostupné z: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.4240>

WATT, Amber M.; PATKIN, Michael; SINNOTT, Michael J.; BLACK, Robert J. a MADDERN, Guy J., 2010. Scalpel safety in the operative setting: A systematic review. *Surgery* [online]. Roč. 147, č. 1, s. 98-106. ISSN 00396060. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.08.001>. [cit. 2024-10-22].

WU, Kaili; YANG, Xue a HONGJU, Dai, 2021. Risks Faced by Nurses and Mitigation Strategies for the Daytime Operating Room: A Review. *Alternative Therapies in Health and Medicine* [online]. Roč. 27, č. 4, s. 34-40 [cit. 2024-09-01]. Dostupné z: databáze Proquest

ZACHOVÁ, Veronika a Dagmar ŠKOCHOVÁ, 2015. Bodná poranění zdravotnických pracovníků v průběhu deseti let. *Florence* [online]. 11(4), s. 25-29 [cit. 2024-09-01]. ISSN 1801-464X. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2015/4/bodna-poraneni-zdravotnickych-pracovniku-v-prubehu-deseti-let/>

ZHANG, Zhihui; GAO, Xinghua; RUAN, Xiangcai a ZHENG, Bin, 2021. Effectiveness of double-gloving method on prevention of surgical glove perforations and blood contamination: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing* [online]. Roč. 77, č. 9, s. 3630-3643. ISSN 0309-2402 [cit. 2025-02-14]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jan.14824>

## 6.4 Internetové zdroje

CSPS, 2020. *Safe Surgery Resources: Sharps Safety*. In: Council on Surgical and Perioperative Safety [online]. [cit. 2025-02-23]. Dostupné z: <https://www.cspsteam.org/5-sharps-safety/>

ČESKO, 1995. Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-290>

ČESKO, 2000. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

ČESKO, 2004. Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních). In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2024-09-03]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96>

ČESKO, 2006. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

ČESKO, 2011. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2025-03-04]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-201>

ČESKO, 2011. Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2024-09-03]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

ČESKO, 2021. Vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 1995-2025 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-273>

EORNA, 2023. EORNA Best Practice for perioperative care [online]. 3rd ed. Brussels (Belgium): The European Operating Room Nurses Association (EORNA) ISBN 9789082370904 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://eorna.eu/wp-content/uploads/2024/08/EORNA-Best-Practice-for-perioperative-care-2023-updated.pdf>

FOŠUM, Matyáš; KOVÁŘOVÁ, Aneta a DANIELOVÁ, Sandra, 2023. Poranění ostrými předměty: Prevence je léčbou [online]. MZ ČR [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/07/Poraneni-ostrymi-predmety-prevence-je-lecbou.pdf>

INTERNATIONAL SAFETY CENTER, 2023. EPINet Report for Needlestick and Sharp Object Injuries, *International Safety Center* [online]. [cit. 2024-09-02]. Dostupné z: <https://internationalsafetycenter.org/wp-content/uploads/2024/05/Official-2023-US-NeedleSummary-1.pdf>.

JÁGROVÁ, Zdeňka, 2017. Metodické doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku [online]. s. 1-6. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: [https://www.cnaa.cz/docs/akce/metodicke-doporuceni\\_final\\_25\\_10\\_2016-91312.pdf](https://www.cnaa.cz/docs/akce/metodicke-doporuceni_final_25_10_2016-91312.pdf)

MCBRIDE, Dara, 2023. *The Cornerstones of Effective Sharps Safety* [online]. Outpatient Surgery Magazine, A Division of AORN. [cit. 2024-09-24]. Dostupné z: <https://www.aorn.org/outpatient-surgery/article/the-cornerstones-of-effective-sharps-safety>

MYCO Medical, 2023. *Your Guide to Surgical Blade Sizes, Shapes, and Materials*. [online]. [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.mycomedical.com/post/your-guide-to-surgical-blade-sizes-shapes-and-materials>

MZ ČR, ©2020. Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru Všeobecná sestra – Perioperační péče. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, částka 5, s. 220-251 [cit. 2024-09-03]. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ\\_5-2020.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf)

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH), 2024. *About Hierarchy of Controls*. Centers for Disease Control and Prevention [online] [cit. 2024-11-05]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/niosh/hierarchy-of-controls/about/index.html>.

O'CONNOR, Dan, 2019. *Thumbs Up on Safety Scalpels*. Outpatient Surgery Magazine, A Division of AORN [online]. [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.aorn.org/outpatient-surgery/article/2019-May-thumbs-up-on-safety-scalpels>.

OUTPATIENT SURGERY EDITORS, 2019. *5 Ways to Slash Sharps Injuries*. Outpatient Surgery Magazine, A Division of AORN [online]. [cit. 2025-01-31]. Dostupné z: <https://www.aorn.org/outpatient-surgery/article/2019-October-5-ways-to-slash-sharps-injuries>

Směrnice Rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních, uzavřená mezi HOSPEEM a EPSU. In: *Úřední věstník Evropské unie*. Brusel, 1.6.2010, L 134, s. 66-72. [cit. 2024-10-22]. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0032&from=DE>

## 6.5 Ostatní

NEDBALOVÁ, Jana, 2021. Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči. Pardubice, 2021. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.

NOVÁČKOVÁ, Klára, 2021. Problematika ostrých nástrojů v perioperační péči. Pardubice, 2021. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce PhDr. Magda Taliánová, Ph.D.

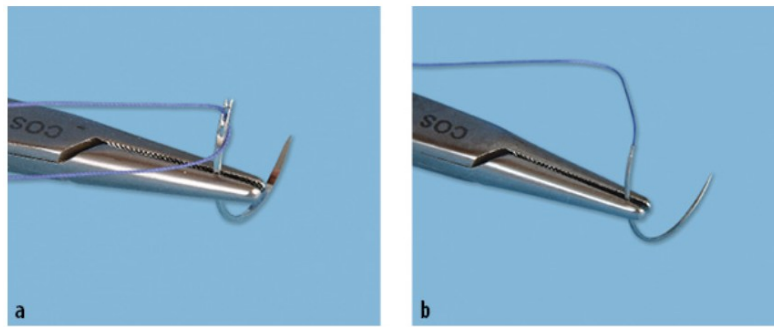
RÝDLOVÁ, Ivana, 2024. Implementace zásad prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.

VYORALOVÁ, Michaela, 2020. Prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Pardubice, 2020. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.

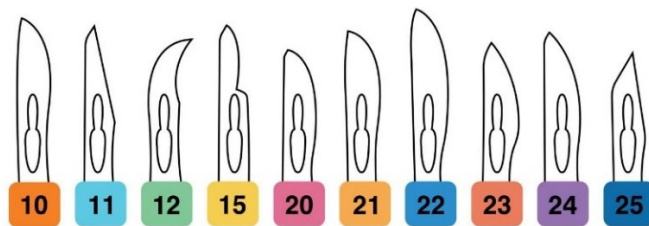
## 7 PŘÍLOHY

Příloha A – Jehla s navlečeným vláknem a atraumatický návlek (Ihnát, 2017, s. 101).....	74
Příloha B – Dostupné tvary a velikosti vyměnitelných čepelek (MYCO Medical, 2023).....	74
Příloha C – Hierarchie kontrolních opatření (NIOSH, 2024).....	74
Příloha D – Vhodný postup sestavení skalpelu (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44-45).....	75
Příloha E – Bezpečnostní skalpel se zatahovací krytkou (Bouchat-Friedman, 2021) .....	76
Příloha F – Podložka jako prostor neutrální zóny (Outpatient Surgery Editors, 2019) .....	76
Příloha G – Použití techniky bez doteku (AORN, 2019, s. 684).....	76
Příloha H – Systém indikátoru perforace rukavic (Kyle, 2024, s. 90) .....	77
Příloha I – Zařízení pro bezpečné odstranění či výměnu čepelky (O'Connor, 2019) .....	77
Příloha J – Záznamový arch pro pozorování .....	78
Příloha K – OP-magnet (Fotoarchiv autorky).....	81
Příloha L – Kožní stapler (Fotoarchiv autorky).....	81
Příloha M – Nepoužitý kontejner na ostré předměty (Fotoarchiv autorky) .....	81
Příloha N – Vzor polostrukturovaného rozhovoru.....	82
Příloha O – Algoritmus poranění zaměstnance ostrým předmětem (Směrnice BOZP).....	83

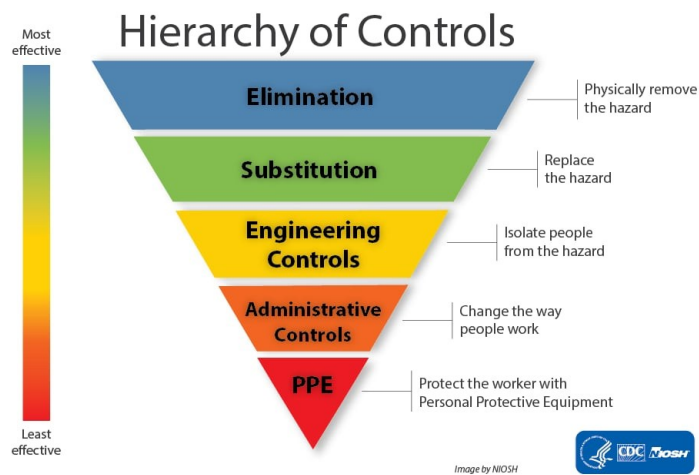
**Příloha A** – Jehla s navlečeným vláknem a atraumatický návlek (Ihnát, 2017, s. 101)



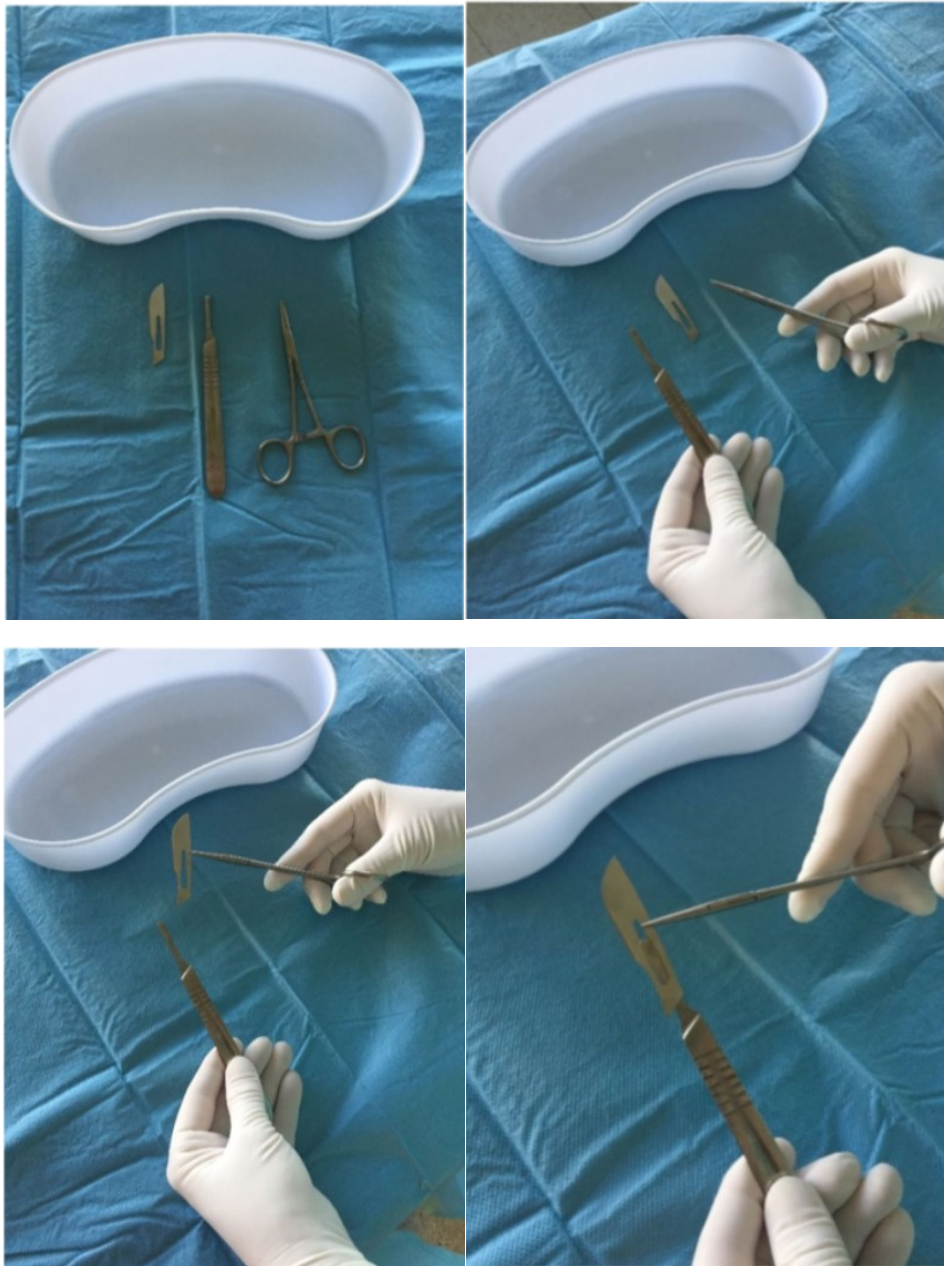
**Příloha B** – Dostupné tvary a velikosti vyměnitelných čepek (MYCO Medical, 2023)



**Příloha C** – Hierarchie kontrolních opatření (NIOSH, 2024)



**Příloha D** – Vhodný postup sestavení skalpelu (Wichsová a Taliánová, 2020, s. 44-45)



**Příloha E** – Bezpečnostní skalpel se zatahovací krytkou (Bouchat-Friedman, 2021)



**Příloha F** – Podložka jako prostor neutrální zóny (Outpatient Surgery Editors, 2019)



**Příloha G** – Použití techniky bez doteku (AORN, 2019, s. 684)



**Příloha H** – Systém indikátoru perforace rukavic (Kyle, 2024, s. 90)



**Příloha I** – Zařízení pro bezpečné odstranění či výměnu čepelky (O'Connor, 2019)



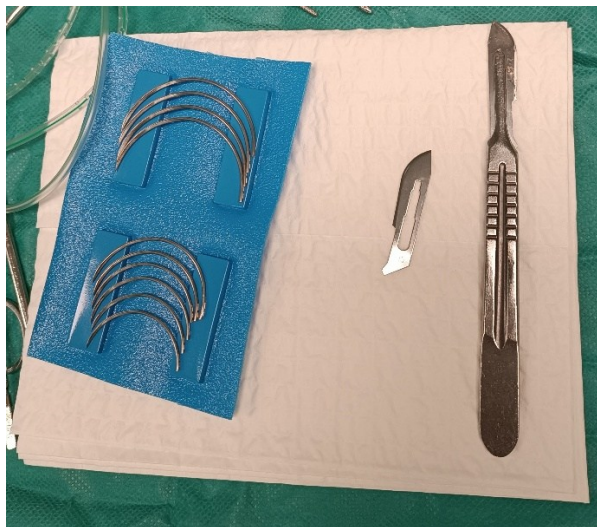
**Příloha J – Záznamový arch pro pozorování**

<b>MANIPULACE S OSTRÝMI PŘEDMĚTY PŘED OPERAČNÍM VÝKONEM</b>		
<b>Kontrolovaná činnost</b>	<b>Kontrola</b>	<b>Poznámky</b>
Jsou u operačního týmu použity dva páry chirurgických rukavic nebo dvojrstvé chirurgické rukavice s indikátorem poškození?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou přepočítány ostré předměty na začátku operace?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je používán speciální jehelník nebo krabička na jehly?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je použit nástroj na vytahování jehel z jehelníku/krabičky na jehly? (např. peán, jehelec, pinzeta)	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou používány bezpečnostní skalpely? (s ochranou ostří, zasouvací, s pojistkou)	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou používány jednorázové skalpely?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je použita pomůcka (např. uvolňovač, odstraňovač skalpelové čepelky) pro nasazování a sundávání skalpelové čepelky?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je použit nástroj (např. peán) pro nasazování a sundávání skalpelové čepelky?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	

<b>MANIPULACE S OSTRÝMI PŘEDMĚTY BĚHEM OPERAČNÍHO VÝKONU</b>		
<b>Kontrolovaná činnost</b>	<b>Kontrola</b>	<b>Poznámky</b>
Je využívána neutrální zóna nebo hands-free technika pro bezpečné předání ostrých nástrojů? (magnetická podložka, sterilní emitní miska, tácek, označená část instrumentačního stolku)	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je dostatečně hlasitá a srozumitelná komunikace mezi lékařem a instrumentující sestrou v případě předávání ostrého nástroje?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou ostré nástroje předávány mezi lékařem a instrumentující sestrou z ruky do ruky?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou ostré předměty na instrumentačním stole odkládány do resterilizovatelného boxu odolného vůči propíchnutí?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je krytka vrácena na použitou jehlu?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou při operaci použity atraumatické jehly (bez navlékání)?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je operační rána šita za pomoci jehly, jehelce a pinzety?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je operační rána uzavřena pomocí neostrých zdravotnických prostředků? (např. tkáňové lepidlo, steri-trip – náplast'ový steh, klip – kožní stapler)	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	

<b>MANIPULACE S OSTRÝMI PŘEDMĚTY PO OPERAČNÍM VÝKONU</b>		
<b>Kontrolovaná činnost</b>	<b>Kontrola</b>	<b>Poznámky</b>
Jsou přepočítány ostré předměty na konci operace?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou používány kontejnery či jiné pomůcky na ostré předměty? (popř. jaké)	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou na konci operace vhozeny ostré předměty (jehly, čepelky skalpelu) do kontejneru na ostré předměty, popř. do krabičky na jehly?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou přeplňovány kontejnery na ostré předměty?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je provedena kontrola bezpečného uzavření kontejneru na ostré předměty?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Jsou použité ostré předměty umístěny do velikostně vhodných kontejnerů?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Je veden záznam o použití ostrých předmětů (počet jehel, šicí materiál, čepel skalpelu)?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
Došlo během operace k poranění ostrým předmětem?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	

**Příloha K – OP-magnet (Fotoarchiv autorky)**



**Příloha L – Kožní stapler (Fotoarchiv autorky)**



**Příloha M – Nepoužitý kontejner na ostré předměty (Fotoarchiv autorky)**



## **Příloha N – Vzor polostrukturovaného rozhovoru**

Datum rozhovoru:

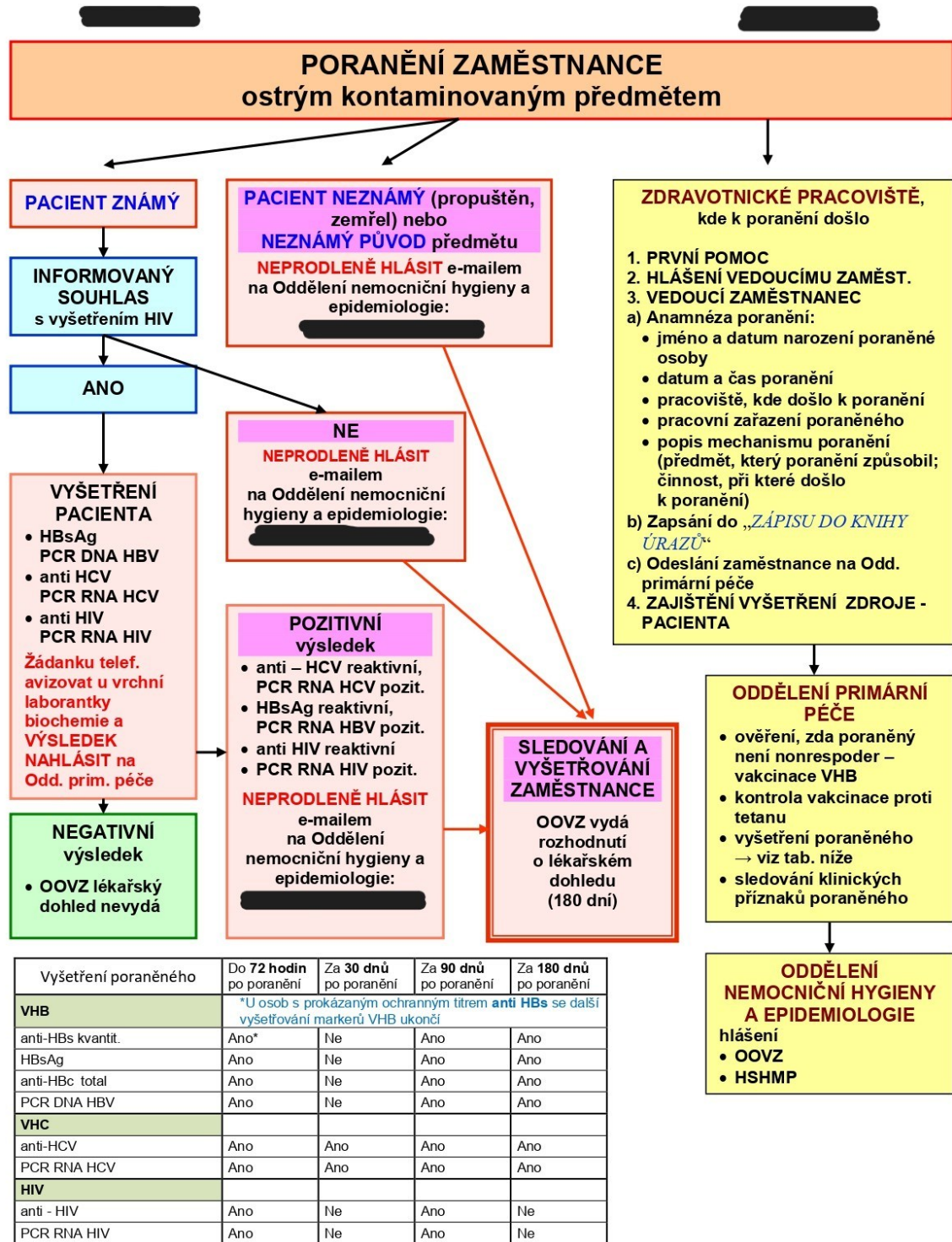
Délka rozhovoru:

Místo konání rozhovoru:

Respondent:

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a kolik let v této pozici pracujete?
2. Jaká je délka Vaší praxe na operačních sálech?
3. Jaké ostré nástroje na Vašem pracovišti používáte?
4. Jaké dokumenty (např. směrnice, standardy) týkající se bezpečné práce s ostrými nástroji včetně preventivních opatření máte na Vašem pracovišti vypracovány?
5. Jak máte nastaven na Vašem pracovišti systém školení zaměstnanců ohledně problematiky, vztahující se k bezpečné práci s ostrými nástroji (např. frekvence školení, obsah školení, školitelé atd.)?
6. Jaká preventivní opatření jsou na Vašem pracovišti aplikována v rámci prevence poranění ostrým předmětem (např. bezpečnostní skalpely, kontejnerový systém, neutrální zóna, dvojvrstvé chirurgické rukavice atd.)?
7. Jakým způsobem provádíte kontrolu dodržování bezpečné práce s ostrými nástroji u zaměstnanců na Vašem pracovišti (např. frekvence kontrol, způsob ověřování, ochranné pomůcky atd.)?
8. Jaké dodržujete postupy v případě vzniku nežádoucí události, poranění se ostrým nástrojem (např. hlášení, odeslání na prohlídku)?
9. Co je nejčastější příčinou nežádoucí události?
10. Máte nastavený sankční systém, pokud nejsou dodržována pravidla (popř. jaký)?
11. Jak často se setkáváte s poraněním na Vašem pracovišti?
12. Jak jste Vy jako manažerka spokojena s nastavením bezpečné péče při práci s ostrými nástroji na vašem pracovišti, popřípadě máte v plánu ještě něco změnit?

Příloha O – Algoritmus poranění zaměstnance ostrým předmětem (Směrnice BOZP)



Při negativním výsledku markerů u potenciálního zdroje, pokud je známý, se sledování poraněné osoby ukončí.